ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS PARA SOCIEDADES EN DESARROLLO

Manual de técnicas para la detección y reducción de errores en la información demográfica

NORMAN CARRIER
Conferenciante en Demografía, University of London

JOHN HOBCRAFT
Oficial de Investigación, Population Investigation Committee

Traducción preliminar del libro: "Demographic Estimation for Developing Societies" Population Investigation Committee, London School of Economics, 1971.

Serie DS No. 21
Edición Provisional
San José, Costa Rica
1974

ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS PARA SOCIEDADES EN DESARROLLO

CARRIER Y HOBCRAFT. FE DE ERRATAS

El presente documento es una traducción provisoria y por lo tanto contiene muchas imprecisiones que son necesarias corregir. Las que se señalan a continuación se refieren a errores cometidos y no a mejoras en la traducción, cuya revisión se está efectuando.

Capítulo o Apéndice y No. de pág.	Línea*	Dice	Debe decir
CAPITULO I			
2	17b	se produce la mala declaración...	se produce la traslación de la edad...
4	6b	oposición a mala declaración...	oposición a traslación...
5	15b	si no hay error esas..	si no hay sesgo esas...
8	2b	b) Un modo.....	b) Un modelo.....
CAPITULO II			
2	8b	que sí pueden hacerlo.....	que sí pueden serlo....
4	9b	la cantidad de cambio	la magnitud del declive.
5	10a	con el cambio introducido.....	con el declive introducido.....
6	10a	y B el cambio.....	y B la inclinación.....
6	1b	en la pág. 44).....	en el Apéndice I, págs. 5 y 6).....
CAPITULO III			
11	2b	$T_{55} = T_{45} \cdot z$.....	$T_{55} = T_{45} \cdot z$.....
CAPITULO IV			
12	1a	primeros, los cuadros	últimos, los cuadros....

* La a significa de arriba hacia abajo y la b de abajo hacia arriba.

Capítulo o Apéndice y No. de pág.	Línea*	Dice	Debe decir
APENDICE I			
2	11b	Si $p=0.5$; $(1-p)/p=1.0$, su logaritmo es cero y su logito es cero. Si $p \geq 0.5$; $(1-p)/p<1.0$ su logaritmo es negativo y así también su logito y para $p \leq 0.5$,	Si $p=0.5$, $(1-p)/p=1.0$, su logaritmo es cero y por lo tanto el logito es cero. Si $p>0.5$; $(1-p)/p<1.0$, su logaritmo es negativo y así también el logito, y para $p<0.5$,.....
9	16a	$P_{x+}=\dfrac{e^{5r}(T_{85+}+\Sigma}{}$	$P_{x+}=\dfrac{e^{5r}(T_{85}+\Sigma}{}$
APENDICE II			
9	5a 6a 9a	la tasa media de fecundidad.....	la tasa media de reproducción.....
11	8b	$\left[ar+b(a+30\,r)\right]$	$\left[ar+b(1+30\,r)\right]$
12	11b	m, entonces.....	M, entonces.....
APENDICE III			
13	6b 11b	al final del.....	hasta el final del.....
APENDICE V			
21	10a	0.88 A + ...	0.088 A + ...
APENDICE VI			
29	11a	más jóvenes con los.	más jóvenes son los....
APENDICE VII			
32	11a	que L_{0-4}, L_{10-14}, L_{30-34}	que L_{0-4}, L_{10-14}, L_{20-24}, L_{30-34} .....
35	1a	los coeficientes L_{0-4} para	los coeficientes de L_{0-4} para

* La a significa de arriba hacia abajo y la b de abajo hacia arriba.

I N D I C E

Apéndice VII	Ejemplo de resumen de la mortalidad intercensal por encadenamiento de relaciones de supervivencia
Tablas A	Tablas Modelo de Vida de Un Parámetro de Brass y Funciones Asociadas
Tablas B	Poblaciones Estables de Dos Parámetros (2 PS)
Tablas C	Poblaciones Estables de Tres Parámetros (3 PS)
Tabla D	Coeficientes para descomponer los grupos de edad

P R O L O G O

Aunque este texto se diseñó originalmente para explicar las bases y usos de las tablas adjuntas, sentimos que no vale la pena entrar a delinear únicamente estos usos in vacuo, sin al menos una breve referencia a los requerimientos analíticos anteriores a su uso. Estas tablas y las técnicas relacionadas con ellas, forman parte del curso dado a los estudiantes de M.Sc. (Demografía) en "The London School of Economics". Nuestra intención original fue escribir un manual para cubrir al menos una buena parte de este curso, pero sentimos que hay necesidad de técnicas analíticas adicionales a través del mundo en desarrollo. Por este motivo hemos decidido reducir algo la cobertura y detalle de los requerimientos anteriores, reteniendo al menos un delineamiento breve de los que son necesarios, complementado ya sea con referencias apropiadas o por una discusión un poco más detallada cuando no se halla disponible la referencia adecuada.

Agradecemos a Bill Brass el tiempo gastado en la discusión de su sistema modelo de tablas de vida; a Cyril Smith por enseñarnos los fundamentos y los algoritmos de maximización; a David Glass por su ayuda, asesoría y estímulo; y a Doreen Castle, sin cuya magnífica y muy generosa asistencia este manual nunca se habría completado.

Capítulo I

NOTAS PRELIMINARES

1.1 Requerimientos básicos

Primero y ante todo, es indispensable un completo conocimiento de Demografía Formal. Para esto es deseable una base al menos como Barclay (1958). Particularmente importante es la capacidad para distinguir entre técnicas formales aplicables a países subdesarrollados y aquéllas de uso solamente en áreas con estadísticas altamente desarrolladas. Por esta razón, debe darse especial énfasis al análisis de las tablas de vida (usando simples formas abreviadas y no, por ejemplo, los métodos descritos en el Apéndice de Barclay (1958)); poblaciones estables-conceptualmente y en términos de sus usos; patrones de fecundidad en el mundo y el uso de medidas (weights) importantes (Naciones Unidas 1965); patrones de mortalidad presentes en diferentes poblaciones (Naciones Unidas 1963); sistemas modelo de tablas de vida;(más adelante se dirá algo más acerca de los diferentes sistemas), o sea, el sistema de Naciones Unidas (Naciones Unidas 1955 y 1956), el sistema de Coale y Demeny (1966) y el sistema de Brass (1964 y 1971, Brass y otro 1968).

1.2 Información básica

Antes de realizar cualquier análisis detallado para un país particular, es esencial conocer parte de la historia de esa nación en los últimos cincuenta años poco más o menos. Esto es vital, cuando usamos cualquier modelo que forza las características demográficas hacia un cierto patrón pre-determinado. Es cierto que cualquier hecho importante será documentado y que también situaciones tales como guerras, epidemias y hambrunas, tendrán un efecto notable sobre la demografía de un país.

Hay catástrofes que tienen efecto en casi todo el mundo (ejemplo la epidemia de influenza de 1918-1921). Otras tienen efectos locales (ejemplo la migración en masa de la población de Bengala durante la división de la India). En las próximas secciones, se dan técnicas para "suavizamiento" de la distribución por edad con el objeto de aproximarlas más a los patrones esperados, bajo el supuesto de que las irregularidades son debidas a errores. A menos que el significado histórico de los hechos, sea conocido -por ejemplo aquéllos que conducen a una reducción de los nacimientos para un año particular- singularidades de los datos que tienen verdadera fundamentación, serían equivocadamente tratadas como errores. Estas peculiaridades observadas en la estructura por edad causan problemas para el análisis, pero deben ser admitidas, en cambio de forzar la eliminación de su efecto para facilitar el trabajo.

Otro factor importante a ser considerado es el de la migración, pasada y presente. Nuevamente la información sobre ésta puede ser dejada a un lado al comienzo y descontada más tarde, pero el efecto no puede ser ignorado.

Teniendo hecho así un estudio preliminar, será posible evaluar la aplicabilidad de los métodos de análisis presentados más adelante, para considerar en dónde modificarlos en circunstancias particulares aún cuando se mantengan fuera del análisis y se haga mención de ellos al final. La clasificación completa de los posibles medios para enfrentar tales circunstancias no será discutida porque su diversidad es tan grande que es casi imposible, pero algunos de los métodos más comunes serán mencionados.

1.3 Mala declaración de la edad

Otro hecho para ser discutido antes de seguir con el actual análisis es el problema de la mala declaración de la edad, que ocurre casi universalmente en los países en desarrollo. De hecho una distinción debe ser hecha entre dos tipos de mala declaración de la edad, denominados "translación de la edad" (age-shifting) y "preferencia de edad" (age-heaping).

La translación de la edad, implica un error en las estructuras por edad registradas. Este hecho comúnmente ocurre en las edades más viejas donde el status y la edad se encuentran altamente correlacionados, y muchas personas mueven su edad hacia arriba en la escala de edades. Un cambio general de la edad en una dirección particular de hecho ocurre en "Tropical Africa" y en menor grado en cualquier lugar donde se observe una tendencia general entre las mujeres en edad fértil a mover su edad hacia el centro del intervalo de edad fértil (Naciones Unidas 1967). Acá donde se produce la mala declaración, la edad media registrada para los grupos de personas afectadas será equivocada y será mayor o menor que el valor verdadero dependiendo de la naturaleza del error.

Esos cambios en la edad, no son siempre fáciles de detectar y puede ser difícil medirlos, aún aproximadamente, con miras a su corrección. Este tipo de error es importante, con efectos de largo alcance, y cualquier desdén aparente de ellos, no implica lo contrario.

Por otra parte, la preferencia de edad es un error supuestamente insesgado, lo cual significa que la edad media será correcta, ya que para las personas que sobrestiman su edad se espera que su efecto será contrarrestado por aquellas personas que la subestiman. Este tipo de error se denomina a menudo preferencia digital o "redondeo". Lo mismo que suelen decir los miembros de un gran número de países occidentales cuando les preguntan una distancia a un pueblo cercano, que es de alrededor de cincuenta millas, cuando en realidad la distancia es de cincuenta y tres o cuarenta y ocho millas, así miembros de sociedades

diversas, redondean sus edades. Generalmente se encuentra que al ser más vieja una persona, mayor es el grado de redondeo que efectúa, presumiblemente porque ellos están menos seguros de su edad.

Hay varias formas de preferencia de la edad, muchas causan un exceso en ciertos dígitos terminales, siendo las más comunes las edades terminadas en "0" y en segundo lugar las edades terminadas en "5". No es realmente sorprendente en un sistema de conteo decimal encontrar estos dos dígitos terminales, como los más preferidos. También es común una preferencia por los números pares. Han sido encontradas variaciones culturales en la preferencia de dígitos principalmente en el grado en que las tres formas (arriba mencionadas) ocurren en las edades, jóvenes medianas y viejas.

De hecho los problemas de preferencia de edad en países en desarrollo son aún más complejos. En muchas sociedades analfabetas o semi-analfabetas una solicitud directa de la edad para algunas personas no dará ninguna respuesta útil. Así otros métodos de determinación de la edad son adoptados. El primero de estos métodos es el de intentar llegar a la fecha de nacimiento de la persona respectiva, con lo cual se puede (a menudo lo es) derivar formas de preferencia de edad. Lo mismo que cuando preguntamos a un individuo su edad directamente, preferirá seleccionar dígitos terminales, también, cuando preguntamos su fecha de nacimiento él estará igualmente propenso a seleccionar también dígitos terminales*. Si el censo se hizo en un año terminado en un dígito diferente de "0" o posiblemente "5", ésto causará un patrón diferente de preferencia de edad, del que ocurrirá cuando la edad es preguntada directamente, ejemplo, si en un censo levantado en 1948 mucha gente escoge como año de nacimiento 1900, 1890, 1880, etc., esto induciría a que mucha gente esté registrada como de 48, 58 y 68 años respectivamente para un censo a finales de 1948, o como 47, 57 y 67 años respectivamente para un censo a principios de 1948.

El segundo método para obtener la edad directamente es usando los llamados "acontecimientos-calendario"; una lista de hechos históricos (locales y nacionales) mediante los cuales el enumerador intenta con minuciosidad y varios grados de precisión, obtener de los recuerdos de su niñez, la fecha de nacimiento de los entrevistados. El uso de esta aproximación, puede obviamente, conducir a un tercer tipo de preferencia de edad, que ocurrirá para las edades correspondientes a las fechas de nacimiento en las cercanías de hechos particulares (ejemplo, supongamos que un calendario en referencia, tiene un suceso muy importante en el año de 1903, y uno de mucho menor significancia en 1898, sin otro hecho importante entre estas fechas y otro evento más importante en 1895, en el mejor de los casos, las fechas de nacimiento pueden ser

---

* Frecuentemente será el enumerador quien intente hacer una estimación de la fecha de nacimiento, pero es probable que la preferencia digital ocurra. Su mayor educación, puede ser compensada por su trato con respecto a las peculiaridades de ciertas personas.

agrupadas como 1895-1898 o 1899-1903 y en muchos casos solamente como entre 1895 y 1903). Así muchos problemas se producen con el uso de acontecimientos calendario, y la forma particular de preferencia de la edad que ellos causan es menos específica, y más relacionada con la lista actualmente usada, y más aún con la importancia relativa de los diferentes hechos incluidos en la lista. El uso de estos acontecimientos calendario puede aún inducir a errores de declaración de la edad, si ellos son aplicados de tal forma que siempre mueven la fecha de nacimiento de las personas hacia un evento que ocurre después de su nacimiento, o antes del mismo. En ciertos casos, también es posible, donde las personas son viejas, y nacieron poco después de un hecho importante, que ellas recuerden tan gráficamente los efectos de la ocurrencia que el recuerdo de él los lleve entonces equivocadamente a pensar que han nacido antes del suceso. El principal problema en esta clase de casos es que nosotros no recordamos directamente esos hechos cercanos a nuestro nacimiento, y tenemos que fiarnos enteramente de los rumores de nuestros "recuerdos más cercanos". A pesar de estas dificultades con el uso de los eventos calendario, a menudo dan mejores resultados que las preguntas directas como la edad o la fecha de nacimiento, el insistir en sus limitaciones no impide su uso. Para mayor discusión sobre el uso y problemas de los acontecimientos calendario, ver Scott y Sabagh (1970).

Además de estos métodos que son extensivamente aplicados, hay otros métodos que ingeniosamente explotan peculiaridades de culturas particulares, por ejemplo los métodos basados sobre el sistema del año animal Chino (You Poh Seng 1959) y los sistemas Africanos de elección de cohortes que llegan a la pubertad en distintos momentos. Este método ilustra la importancia de la forma de estimar las características de la población en estudio.

Las principales formas de preferencia de edad han sido indicadas, ahora es necesario considerar la forma de suavizar esos errores. El propósito obvio es corregir el error tanto como sea posible y para eso, es necesario conocer su naturaleza. Por ejemplo, una técnica ideada especialmente para corregir la preferencia del dígito terminal "0" será diferente a la técnica diseñada para tratar otra preferencia. Uno de los caminos más usados en el tratamiento de estos aspectos de los errores es la elaboración de grupos de edad, que contengan tanto como sea posible los números correctos. Esto no puede ser hecho sin tener alguna idea del tipo de preferencia que actúa y sus efectos. Cuando tratamos con preferencia de edad en oposición a mala declaración de la edad se asume que una edad de alta preferencia atrae personas de grupos posteriores y anteriores en igual forma.

Como ejemplo, consideremos una situación hipotética en donde las edades terminadas en "0", son altamente preferidas, pero no es aparente otra preferencia. En tal situación, tomando grupos de edad exacta

5,5 a 15,5; 15,5 a 25,5, etc., se constituyen grupos de edad corregidos. Un paso adicional será tener grupos 0,5 a 5,5; 5,5 a 10,5; 10,5 a 15,5, etc. *.

Estos grupos quinquenales, todavía serán técnicamente "correctos" ya que la hipótesis fue que las personas se mueven hacia la edad terminada en cero, más próxima a su verdadera edad. En la realidad la hipótesis no es tan estrictamente cierta, pero en términos generales la persona tenderá a moverse hacia el dígito preferido más cercano aunque como aquí la edad no es conocida, eso evitará algún traslape de los grupos de edad. Nunca un procedimiento tal, puede estrictamente ser aplicado en donde una preferencia de "0" es virtualmente la única forma significativa de error, con la justificación de que una gran proporción de la población, se ha ubicado en el grupo de edad correcto y los errores debidos a los pocos casos que han cruzado los límites de clase tendrán efectos que se compensan.

Desafortunadamente, es muy raro realmente enfrentarse a la sola preferencia "0" y a lo mejor hay una preferencia para las edades terminadas en "5", en un grado variable además de la preferencia de "0". Supongamos que la preferencia de "0" sea mayor que para el "5". Considerando los grupos de edad para solo la preferencia "0", (o sea 30,5 a 35,5; 35,5 a 40,5, etc.) se encuentra que tal agrupación es también adecuada para minimizar cruce de límites en la situación presente. En las edades terminadas en "0" será sumamente numeroso el número de personas que son atraidas por las edades vecinas (de nuevo debería hacerse un intento para describir la extensión de la atracción, lo cual disminuirá para una edad particular, conforme la persona se aleja de ella). Si no hay error esas personas serán atraidas igualmente hacia arriba y hacia abajo. Aquí por división de los grupos de edad terminados en cero en dos, se obtiene una estimación de i)aquéllos que son, digamos, de edad exacta 30 a 30,5, más los que tienen menos de 30 años, pero informan que su edad al último cumpleaños es 30 años y ii)aquéllos que digamos son de edad exacta 30,5 a 31, más aquéllos que tienen actualmente más de 30 años, pero informan su edad al último cumpleaños como 30. Un proceso similar puede ser aplicado para las edades terminadas en "5" y por combinación de dos grupos consecutivos con las personas cuyas edades están al medio, para las que se asume están correctas o al menos solamente contienen errores que se cancelan a sí mismos, se obtiene un grupo de edad en la forma siguiente:

Ejemplo:

Aquéllos de edad 25,5 a 26, más los mayores de 25 que informan su edad como 25

* Las tabulaciones de edad no muestran fracciones de un año. La intensión en la práctica es que esos grupos sean obtenidos por agrupación de la información de años simples tomando la mitad de un año simple para las edades con 0,5. Aquí sin embargo la teoría antes que la práctica está en discusión.

Aquéllos con edad 26 al último cumpleaños
Aquéllos con edad 27 al último cumpleaños
Aquéllos con edad 28 al último cumpleaños
Aquéllos con edad 29 al último cumpleaños
} como se registra en los censos

Los de edad 30,0 a 30,5 más aquéllos menores de 30 que informan su edad como 30.

El único problema que subsiste, es considerar la posibilidad de aquéllos que dicen tener 25 años, siendo mayores de 30,5 e inversamente aquéllos que dicen tener 30, siendo menores de 25,5. Tal ocurrencia no ofrece duda pero bajo la hipótesis de no-sesgo, su efecto se cancelará con el efecto de las personas actualmente entre 25,5 y 30,5, que informan su edad como por debajo de 25 o mayor de 30. A pesar de los efectos de compensación de estos casos extremos, los grupos ya no contendrán la población correcta, aunque para simple graduación de la estructura por edad, esto no es de fundamental importancia, sí conducirá a un error (en la esperanza de que solo sea trivial), si los grupos de edad "corregidos" fueran usados para propósitos de una tabulación cruzada.

Aunque tal error fuese insignificante para tabulaciones cruzadas, lo anterior no debería usarse en la situación particular esbozada aquí porque ciertas categorías de años simples de edad han sido divididas arbitrariamente y, desde el punto de vista de la persona, esto es imposible, porque generalmente no se conoce cuáles individuos se localizan en la categoría 30,0 a 30,5 y cuáles en la 30,5 a 31,0. Sin embargo en una situación con aproximadamente la misma magnitud de preferencia para la edad terminada en "0" como para aquéllos terminados en "5", podría usarse otra agrupación que permita tabulaciones cruzadas para fecundidad, etc. Esta agrupación es para construir grupos quinquenales de edad centrados en la edad con dígito final "0" y "5", ejemplo los grupos 33-37, 38-42, 43-47, etc., los cuales en este caso particular producen los grupos de edad "corregidos" y permiten la clasificación de los individuos teniendo en cuenta que esos movimientos extremos de edad (o sea, más que dos años en este caso), son insignificantes. Esta solución es por ahora altamente académica pero debe ser tomada en cuenta para futuros censos.

Aquí no pueden ser consideradas normas para proceder con todas las posibles formas de preferencia, pero las delineadas anteriormente proveen las formas básicas, especialmente para encontrar las edades preferidas y para llegar a determinar las zonas de influencia de cada una.

Aunque hemos considerado la naturaleza de la mala declaración de la edad en los censos pasados y presentes, es apropiado considerar qué acciones pueden ser tomadas en el futuro por las autoridades censales de los países en desarrollo para ayudar a corregir los efectos de esos errores. Procediendo primero en la etapa de recolección debe

enfatizarse la importancia de tratar de conseguir datos precisos*. Los enumeradores no deberán de ninguna manera ser persuadidos a "alterar" el resultado para procurar ocultar errores de redondeo inherentes que podrían de otra manera suscitarse en la desconfianza sobre la edad de una persona. Solamente es posible descubrir los efectos de dos factores: estructura de edad real y patrón cultural de redondeo o preferencia digital. La introducción de un tercer factor -ajuste de los enumeradores- puede hacer imposible la tarea.

Aunque muy pocas veces se hace en los censos, probablemente sería más útil que se le indicara al enumerador el método usado para estimar la edad (ejemplo, directamente a través del año de nacimiento o de los acontecimientos calendario) y publicar las tabulaciones separadas mostrando las edades según cada método. En teoría sería útil si las listas de los hechos incluidos en los acontecimientos calendario fueran también publicadas, pero algunas veces son usadas listas tan diferentes que hacen esto imposible. Tabulaciones separadas pueden también ser usadas para calcular la edad en donde coexisten los sistemas chino y occidentales.

Es apenas necesario reiterar las recomendaciones de las Naciones Unidas de que al menos una tabulación proporcione la edad en años simples, aunque por ahora esta recomendación parece altamente aceptada. En cualquier caso, la anterior discusión deja en claro la necesidad vital de esta información, para probar el patrón de preferencia esencial en cualquier intento de reducir el error resultante. Los errores en la declaración de la edad y sus efectos, son factores cruciales en cualquier análisis para los países en desarrollo, no solamente afectan los requerimientos de estructura de edad, para la planificación de las necesidades en educación, mano de obra, etc. sino también se afectan las estimaciones de mortalidad y fecundidad por cualquier medio que éstas sean obtenidas. Por esta razón el próximo capítulo se concentrará extensamente en los métodos de corrección** de los errores en la edad o sus efectos sobre otros procedimientos de estimación.

1.4 Uso de los modelos

Finalmente antes de continuar con los capítulos posteriores de este manual, es necesario discutir el uso y abuso de los modelos en las

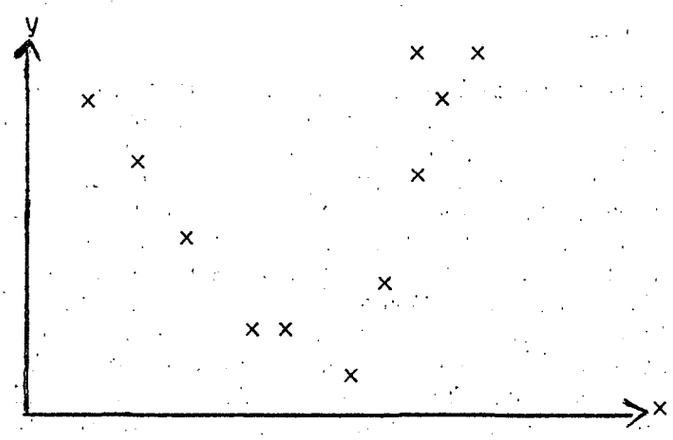
---

* Por ejemplo, en los censos por auto-empadronamiento de Inglaterra y Gales, la pregunta "edad en años", fue combinada con "edad en años y meses". Este cambio de estilo dramáticamente pone de relieve la necesidad de precisión para producir mejores resultados si bien los meses no son actualmente usados. Esto fue preferible a la alternativa de tener notas explicando la necesidad de precisión de la declaración de la edad, las que a menudo eran ignoradas.

** Aunque no es estrictamente cierto, es conveniente hablar de "corrección" de errores. Lo más importante que puede hacerse es reducir el efecto del error, y así siempre será bueno tener en mente que, a menos que se tome gran cuidado, el ajuste puede ser hecho de modo que haga los datos más erróneos.

ciencias sociales, particularmente la Demografía. En las ciencias sociales el término "construcción de modelos" y "ajustamiento de modelos" se han puesto muy en boga pero son a menudo objeto de abuso.

La consideración inicial podría ser: por qué son usados los modelos en todo? Esto puede ser de la necesidad de representar algún proceso tan fielmente como sea posible y de la dificultad de hacerlo debido a la carencia de información en términos de los datos básicos requeridos o en los términos de la mecánica de los procesos mismos. Por otra parte, un modelo puede ser necesario para eliminar algunos de los errores inherentes en los datos. Estos usos de los modelos nunca son mutuamente excluyentes ni una lista exhaustiva, pero sí suficientes para la presente discusión. La aplicación de los modelos acá, será para hacer más utilizables los datos defectuosos. Los requerimientos a tener en mente, pueden ser ilustrados con los datos hipóteticos graficados abajo en términos de modelos de regresión (estos datos pueden ser mirados como simples puntos de una distribución desconocida y sujeta a error).



Si un modelo lineal se ajusta a esta información (o sea, si el sistema modelo comprende todas las posibles líneas rectas), obviamente fracasará en representar adecuadamente toda la información disponible. De otra parte, un modelo de regresión que involucra 11 o más parámetros -esto es cubriendo cada punto del gráfico- reproducirá los datos originales en su totalidad, incluyendo errores -obviamente un procedimiento igualmente insatisfactorio. Así se requerirá una clase intermedia de modelo -quizás en este caso una regresión cuadrática parecería intuitivamente como la más útil.

De la discusión anterior resultan varios puntos:

a) Un modelo deberá ser tan flexible como sea posible para permitir transparentar características verdaderas (genuine).

b) Un modo deberá solamente ser lo suficientemente flexible para permitir transparentar características verdaderas.

c) Es importante el uso del conocimiento empírico disponible en la elección de la flexibilidad del modelo (ejemplo, usar el diagrama de dispersión anterior, para elegir un modelo cuadrático).

Claramente los requerimientos a) y b) conducirán a menudo a un conflicto -lo importante es elegir aquel modelo, que, en términos del grado de flexibilidad y todas las otras características, conduzca al mínimo error final en la estimación. Sin embargo en Demografía no es generalmente posible encontrar analíticamente, el modelo justo más idóneo para minimizar el error final (ejemplo los modelos de regresión no son aplicables para la corrección de la estructura por edad, porque la preferencia de dígitos, no es un error aleatorio), aquí es generalmente necesario recurrir a criterios subjetivos, con todos los riesgos que ésto implica. Así es esencial en este tipo de trabajo de análisis siempre ser desconfiado de algunos resultados y usar tanto como sea posible pruebas de consistencia y factibilidad sobre tales resultados, incluso, antes de aceptarlos tentativamente.

Capítulo 2

SISTEMAS DE TABLAS MODELO DE VIDA

2.1 Introducción

Antes de iniciar la lectura de este capítulo es necesario estar familiarizado con las funciones convencionales de la tabla de vida, los símbolos que las representan y sus interrelaciones. Dado esto, se apreciará que la única función de la tabla de vida que depende de la mortalidad durante toda la vida, es la esperanza de vida al nacimiento. Así, una experiencia en mortalidad puede decirse que es alta o baja según su esperanza de vida al nacimiento sea relativamente baja o alta. Frecuentemente será necesario hacer referencia a mortalidad alta o baja, en términos más precisos que los que implican estas vagas expresiones. Puesto que sería problemático referirse siempre a la esperanza de vida al nacimiento, se empleará el concepto de "nivel de mortalidad" ideado por las N.U. Más adelante se dará una definición más precisa; por el momento será suficiente establecer que un nivel de cero corresponderá a una mortalidad extremadamente alta, y que conforme la mortalidad es más baja, el nivel será más alto. Esto concuerda con las esperanzas de vida al nacimiento implícitas en los varios "niveles de mortalidad".

2.2 Patrones de mortalidad por edad

Fuera de la escogencia arbitraria de la raíz, todas las funciones de la tabla pueden derivarse si se conoce un conjunto completo de valores de q_x (uno para cada edad x). Así, una tabla de vida es definida por un conjunto de valores de q. Hasta donde se sabe, existe un límite superior y uno inferior para cada edad x, tales que en el pasado (y en un futuro previsible), la q_x para poblaciones humanas, nunca ha excedido el límite superior, ni ha caido bajo el inferior. Puede suponerse entonces que un conjunto de valores de q tal que, para cada edad, la q_x estaba dentro de los límites permisibles para esa edad, puede ser la base de una tabla de vida para alguna población. Los conjuntos de q observados, sugieren algo diferente. Factores tales como las condiciones sociales, económicas y culturales de una población tienden a influir en alguna forma el nivel de mortalidad a cada edad, de modo que si un país tiene un valor de q_x cerca del límite inferior para alguna edad, es probable que las otras edades estén también cerca de este límite, y es en extremo improbable, que cualquier otra edad esté cerca del límite superior.

Este es el concepto de patrones de mortalidad por edad, que fue introducido por primera vez por las Naciones Unidas (1955 y 1956a). Estudios posteriores (Gabriel y Ronen, 1958) han mostrado deficiencias en el trabajo original de las N.U., pero nada puede detraer el hecho de que ellos iniciaron esta extremadamente valiosa idea. En vista de esto, el concepto será introducido aquí por medio de los delineamientos originales de las N.U., excepto por algunas simplificaciones para hacer la explicación más fácil.

De una selección grande de tablas de vida nacionales, se prepararon gráficos mostrando las relaciones entre q_0 y ${}_4q_1$, ${}_4q_1$ y ${}_5q_5$, y entre ${}_5q_x$ y ${}_5q_{x+5}$, para x = 5, 10, 15, etc. Todos los gráficos mostraron una banda ligeramente curva, de manera que una línea curva en el centro de cada banda representó la relación promedio entre las q graficadas. Si se elige cualquier q_0 razonable, la línea del primer gráfico muestra la correspondiente ${}_4q_1$, y la del segundo, la correspondiente ${}_5q_5$. Continuando de este modo se puede encontrar un conjunto completo de valores de q, correspondientes a la q_0 escogida, y de aquí una tabla de vida completa.

Deben observarse dos puntos. Solamente las líneas (o relaciones promedio), fueron utilizadas en cada gráfico, mientras que el dato observado mostraba las relaciones en forma de banda. (Este punto será considerado de nuevo más adelante). En segundo lugar, el proceso se inició con la escogencia de cualquier valor plausible de q_0. Puede haber correspondido a alta mortalidad, muy baja, o un valor intermedio. Así, el proceso no produce una tabla de vida única, sino cualquier número de tablas de vida, todas a diferentes niveles de mortalidad. Ninguna de estas tablas de vida se relaciona con una población real, pero el modo de calcularlas implica que sí pueden hacerlo. Debido a que únicamente el valor inicial de q_0 necesita ser escogido (y, sin lugar a dudas, puede serlo), el resto de la tabla de vida está fijado inevitablemente; es un sistema de tablas modelo de vida de un parámetro.

Las N.U. (1956a) calcularon y publicaron 24 de estas tablas de vida, escogiendo los valores iniciales de q_0 que condujeran a las esperanzas de vida que ellos deseaban. Dichas esperanzas de vida y los niveles adscritos a ellas son los siguientes:

Nivel	0	5	10	15	20	25	30	35
Esperanza de vida al nacer	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5
Nivel	40	45	50	55	60	65	70	75
Esperanza de vida al nacer	40.0	42.5	45.0	47.5	50.0	52.5	55.0	57.6
Nivel	80	85	90	95	100	105	110	115
Esperanza de vida al nacer	60.4	63.2	65.8	68.2	70.2	71.7	73.0	73.9

(Para mayores detalles debe consultarse N.U. 1956a)

No debe pensarse que el sistema de N.U. implica únicamente 24 tablas de vida. Ellos publicaron su trabajo antes de que muchos demógrafos tuvieran acceso a los computadores, y hubiera sido muy laborioso para ellos y demasiado extenso para los usuarios, si se hubieran publicado más. En teoría se pudieron haber calculado tablas de vida para niveles enteros 1, 2, 3, etc. o para niveles "fraccionados", tales como 1.73, etc. En la práctica, y con el uso de computadores grandes y de alta velocidad, en vez de usar sus 24 tablas (dejando por fuera un número mayor) para algunos usos de tablas modelo de vida, podría leerse en un programa de computación la fórmula de regresión que permite determinar una q de la anterior y, cuando exista la necesidad de una tabla de vida con alguna característica determinada (por ejemplo una esperanza de vida al nacer de 29.1234) el computador podría programarse para calcular justamente esta tabla de vida específica. En la actualidad es un hecho la infinita variabilidad teórica de los sistemas de tablas de vida.

Volvamos ahora a la consideración de cómo han sido usados los gráficos hasta el momento. Solamente se han utilizado las relaciones expresadas por la línea al centro de la banda. Al menos en la teoría, al iniciar, como antes, en un valor arbitrario de q_0, podría obtenerse el valor correspondiente de ${}_4q_1$ utilizando, no la línea central de la banda, sino una línea a, digamos 3/4 de recorrido sobre la banda. Un método similar podría usarse para obtener ${}_5q_5$, etc. Esto daría un conjunto diferente de valores de q, y una diferente tabla de vida. En forma alternativa, las relaciones utilizadas podrían ser líneas situadas a un cuarto del espacio sobre la banda. De nuevo, en vez de tomar 3/4, o 1/4, podría haberse tomado 1/3, 4/5, etc.

Supongamos que por medio de este procedimiento fueron preparadas tablas modelo, y que se eacogieron todas las que tenían una esperanza de vida de, por ejemplo, 40 (de hecho habría muchas con esta característica, una por cada conjunto de líneas en los gráficos). En cierto modo, puesto que tienen la misma esperanza de vida, deberían tener la

misma mortalidad "promedio". Sin embargo, ellas alcanzarán este promedio de diferentes modos. Habrá alguna edad "central", donde (aproximadamente), todas tengan la misma q. Pero, bajo esta edad, algunas tendrán una mortalidad menor que la obtenida en el sistema de N.U. con una esperanza de vida de 40, y algunas tendrán una mortalidad mayor. La mortalidad a edades superiores a la edad central será mayor que la de las tablas de N.U., cuando fue menor bajo esta edad y viceversa. Esta idea de no trabajar necesariamente con las relaciones definidas por las líneas centrales de las bandas en los gráficos, permitiría en efecto "modificar" los patrones de mortalidad por edad de las N.U., produciendo patrones donde la mortalidad fuera algo menor que dichos valores para la mortalidad infantil, y que conforme se avanzaba en edad, se acercarán en forma progresiva a los valores de N.U., hasta igualarlos en una cierta edad, y hacerse progresivamente mayores a partir de esa edad. Alternativamente se podría iniciar con mortalidad más alta y terminar con más baja.

Por varias razones, el sistema de tablas modelo de las N.U. nunca se ha ampliado en este sentido, pero las ventajas que se obtendrían de tal ampliación (junto con otras ventajas), están disponibles en el sistema de Brass, que se describirá más adelante. Sin embargo dichas ventajas son más fácilmente explicadas suponiendo que el sistema de las N.U. ha sido, en efecto, ampliado bajo este procedimiento.

Ha sido mencionado que los gráficos obtenidos de patrones reales de mortalidad no condujeron a líneas precisas, sino a bandas. Bajo ciertas circunstancias esto podría haber sido causado por errores en la información, si en la realidad, las relaciones en cada tabla de vida debieron haber seguido la línea central en cada gráfico, pero errores en la medición de la mortalidad sugirieron que no lo hacían. Este no es el caso presente. La información utilizada por las N.U. incluía muchas tablas de países con estadísticas de mortalidad con un alto grado de precisión. Una explicación alternativa es que los patrones de mortalidad reales no pertenecen al sistema de un parámetro de las N.U., sino que contienen un elemento de la desviación descrita, esto es, requieren al menos un sistema de dos parámetros para ser descritos, definiendo el parámetro extra la cantidad de cambio. En la realidad presentan, con respecto al sistema de N.U., variaciones aún más complejas, por lo que requerirán más de dos parámetros para ser descritos en forma correcta. Sin embargo, se ha mencionado anteriormente la necesidad de escoger un término medio entre permitir mucha o muy poca flexibilidad cuando se ajustan modelos a información errónea y, con la información disponible en los países en desarrollo, casi siempre sucederá que un sistema de tablas de vida de 3 o más parámetros será demasiado flexible*.

---

* Actualmente no se han producido sistemas con más de dos parámetros en una forma coherente y tabular, aunque en principio tal sistema está disponible en el trabajo de Ledermann y Breas (1959); ver también N.U. (1963). De este sistema potencial se han derivado tablas limitadas en trabajos más recientes de las N.U. (1968). Todavía más recientemente, Ledermann (1969) ha producido varios conjuntos de tablas modelo de uno y dos parámetros.

Es importante disponer de sistemas con grados de flexibilidad variable, que determinen qué uso debe hacerse del sistema de solamente dos parámetros, disponible cuando este trabajo se inició (Brass), y que descartó los otros sistemas (de un parámetro) denominados de N.U. y de Coale y Demeny (1966).

2.3 Sistema de tablas modelo de Brass

Conceptualmente, el sistema de Brass (1964 y 1971; Brass y otros, 1968) es totalmente diferente al de N.U., aunque en la práctica produce modelos muy similares a los del sistema ampliado de N.U. supuesto anteriormente (a saber, con el cambio introducido). Para que el sistema de Brass opere, debe especificarse una tabla de vida "estándar" (basada naturalmente en experiencia humana real); a partir de aquí el sistema se desarrolla completamente por medio de fórmulas matemáticas , que operan sobre las funciones de la tabla de vida estándar. A priori podría desconfiarse de la utilización de tal sistema en las ciencias sociales. Los seres humanos nunca se comportan de una manera expresable exactamente por medio de ecuaciones; en el mejor de los casos, estas ecuaciones reflejarán la realidad en forma aproximada. Uno supondría que el esfuerzo por representar un asunto tan complejo en la forma en que Brass lo hace, enteramente por medio de ecuaciones, estaría destinado al fracaso. En la práctica, sin embargo, las tablas generadas por su sistema son tan plausibles, que debe rechazarse la hipótesis de que él ha escogido funciones que solamente "parecen dar formas razonables", en favor de la creencia de que está usando funciones que representan de un modo real, la manera en que opera la mortalidad. Por supuesto, su sistema no es perfecto, pero el punto es que, aunque uno sienta que es posible rechazarlo por completo sin siquiera tratarlo,en la realidad representa una extremadamente buena aproximación.

El apéndice I proporciona una explicación técnica sobre el sistema de Brass, que debería estudiarse con cuidado, puesto que el sistema se utiliza en forma extensiva en este manual. Brass hace referencia a sus parámetros denominándolos alfa y beta. Por razones tipográficas frecuentemente emplearemos A y B en este texto.

Se ha mencionado anteriormente que el sistema de Brass usó una tabla estándar. Dado esto, él todavía provee dos parámetros disponibles. Así, si la tabla estándar está dada es un sistema de únicamente dos parámetros (y este es el modo como opera el procedimiento aquí). (En teoría, haciendo variar la tabla estándar, él podría aumentar el sistema a 3, 4 o más parámetros). El medio más fácil de entender su sistema es en términos de la modificación al sistema de N.U. discutida anteriormente, aunque existen tramos en que ambos sistemas divergen, lo cual será explicado más adelante. Un parámetro -B- tiene un valor neutral de 1.0, y dado este parámetro el sistema se transforma en uno de un solo parámetro -solamente A está disponible-, muy similar al sistema estándar de las N.U. Para alcanzar diferentes niveles A debe

variar en forma adecuada. Con A=0.8, se obtiene una tabla con un nivel cercano a cero, con A=-0.8, un nivel cercano a 90. Para A constante, las variaciones en B proporcionan la modificación. Para asegurarse de que se cubre una banda lo suficientemente amplia, B debe variar entre 0.7 y 1.4, aunque esto puede resultar más amplio que la experiencia en las poblaciones reales. Con B mayor que 1.0, el cambio hace que la mortalidad en las primeras edades sea menor, y en las últimas edades sea mayor, que el promedio. Si B es menor que 1.0 ocurre lo contrario. En forma aproximada, es cierto que A fija la esperanza de vida, y B el cambio. Más correctamente, si A es constante y B varía, la esperanza de vida se modifica muy ligeramente. Un mejor entendimiento de las tablas de vida de Brass puede obtenerse examinando los ejemplos mostrados en el apéndice I, y las tablas A.1 y A.8.

Las tablas de vida del sistema de Brass, difieren de las del sistema modificado de Naciones Unidas en que permiten cambiar al menos una relación, y esta diferencia favorece al sistema de Brass en lo que se refiere a los usos que se le dan en este manual. Considerando la tendencia de la mortalidad en algún país, y esforzándose por adecuar las tablas de vida de algún sistema a la mortalidad del país en varias épocas, este ajuste puede alcanzarse mejor utilizando el sistema de Brass que el sistema de las N.U., si el país ha iniciado recientemente una disminución en la mortalidad. Puesto que tales países son importantes en la actualidad, esta es una razón sumamente fuerte para que el sistema de Brass deba ser usado en vez del sistema de las N.U. aún suponiendo que las N.U. han producido una versión ampliada de dos parámetros*.

De la breve descripción anterior acerca del sistema de Brass, se observará que cuando se trabaja con una tabla de vida estándar dada (como aquí) puede ser tratado como un sistema de dos parámetros (A y B variando), o como un sistema de un parámetro si B se fija en 1.0 y solamente se permite variar a A. Calcular y publicar una selección de tablas de vida de un sistema (como lo han hecho las N.U.), está fuera de lugar con un sistema de dos parámetros, ya que requeriría demasiadas páginas para imprimir las tablas, de modo tal que el usuario se perdería. Con un sistema de dos parámetros la información básica puede almacenarse por medio de un programa de computador (y se requiere muy poca información básica para operar el sistema de Brass) y, conforme surgen las necesidades, producirse una tabla de vida adecuada por medio del sistema. Así, no se presentan conjuntos extensivos de Tablas de Vida de Dos Parámetros de Brass (Para mostrar sus características básicas se presentan unas pocas en la pág. 44), pero se

---

* Puede existir una explicación simple para esto. La información utilizada por las N.U. perteneció en su mayoría a los países occidentales, cuya disminución en la mortalidad fue diferente a la que experimentan actualmente los países en desarrollo (la disminución en la mortalidad infantil y juvenil es más rápida en los países actualmente en desarrollo). Así, es de esperarse que el sistema de N.U. concuerde mejor con la información de los países occidentales, que con la de los países en desarrollo. Por supuesto puede ser cuestión de suerte que el sistema de Brass trabaje mejor.

incluyen algunos resultados importantes basados en este sistema. Sin embargo, para el sistema de un parámetro de Brass, las tablas A.1 a A.8 muestran una selección de funciones de la tabla para 24 tablas de vida, para los mismos niveles utilizados por las N.U. La oportunidad que esto proporciona de comparar el sistema de Brass con el sistema de N.U. no es en sí misma de gran utilidad, pero la experiencia sugiere que el formato de las N.U. fue útil, y que vale la pena adoptarlo.

2.4 Funciones de la tabla de vida tabuladas

Las tablas publicadas muestran un rango amplio en las funciones comunes de la tabla de vida, no por la importancia conferida a estas funciones en las técnicas a las cuales este manual hace referencia (al contrario), sino porque todas las utilizaciones que pueden deducirse de este trabajo no podrían ser previstas. Además se incluyen las funciones menos conocidas de la tabla de vida (ideadas por las N.U. e introducidas en sus publicaciones (N.U. 1955, 1956a y 1956b), y funciones más nuevas desarrolladas a partir de las ideas de las N.U.). Es un hecho que estas menos conocidas funciones son de particular importancia para el trabajo de este manual, por lo que es apropiada alguna discusión acerca de ellas.

Los principiantes son introducidos en los conceptos de tablas de vida por una concentración extensiva sobre el número de sobrevivientes a edades exactas y sobre lo que sucede (mortalidad o sobrevivencia) entre edades exactas. Por el contrario, cuando se trata con poblaciones reales la atención se concentra en las cifras en los grupos de edades, y los eventos que suceden a estos grupos en un año simple, o durante períodos de cinco o más años. Por consiguiente, el concepto de tablas de vida o poblaciones estacionarias*, es el importante en este caso; lo necesario son los números diseminados sobre años particulares o sobre grupos de 5 años, así como las relaciones derivadas de estos números, y no las cifras a edades exactas.

Las N.U. introdujeron y dieron importancia a la proporción de sobrevivientes para 5 años de un grupo de edad (típicamente un grupo de edad de 5 años) y dieron a estas relaciones de sobrevivencia el símbolo P. Su trabajo incluyó el concepto de relación de sobrevivencia para grupos de edad abiertos (como aquéllos de 75 años y más, $P_{75\ y\ +}$). Sin introducir una definición diferente para la sobrevivencia de grupos de edad abiertos, la idea es utilizada bajo circunstancias bastante diferentes que aquéllas para las que fue contemplada originalmente, involucrando grupos abiertos más amplios que los utilizados por las N.U., por ejemplo, grupos tales como 45 y +. La proporción de un grupo amplio de edad que sobrevive 5 años depende de la estructura de

---

* Una comprensión cabal de estos conceptos es vital para nuestro trabajo. El lector con algunas dudas de su competencia debería estudiar otra vez libros de texto como Barclay (1958) y otros para obtener el necesario entendimiento de este campo. Ver también N.U. (1956a).

edad interna del grupo, y ha sido necesario por lo tanto, examinar los efectos de este factor.

La relación de sobrevivencia para un grupo de edad corresponderá exactamente a la de una tabla de vida para una población basada en la misma mortalidad, solamente si los nacimientos de los cuales el grupo de edad ha sobrevivido se esparcieron uniformemente en el tiempo. En la práctica, para grupos de edad más pequeños, esta restricción carece de importancia puesto que los errores debidos a inobservancia, son generalmente triviales. Para grupos de edad más amplios no sucede lo mismo. No importa si la variación en los nacimientos es debida al azar, pero si existe en ellos una tendencia subyacente, constante, de aumento (o disminución), entonces en promedio, la experiencia indica que la mortalidad de un grupo más joven (o más viejo) será menor (o mayor). Pueden hacerse previsiones para ello, calculando relaciones de sobrevivencia para grupos abiertos amplios, cuando los nacimientos están aumentando según tasas anuales de crecimiento variadas. Tales relaciones de sobrevivencia modificadas han sido calculadas y se muestran en las tablas adicionales A.9 a A.11.

Capítulo 3

TECNICAS DE GRADUACION Y ESTIMACION

3.1 Graduación

En el capítulo I se destacó la importancia de obtener clasificaciones por edad de la población, y se prestó atención al hecho de que la información observada estará por lo general tan equivocada, que fallará al producir cifras aún con una precisión aproximada. Se consideran ahora las maneras de ajustar esta clase de información, reduciendo el error lo suficiente para hacer las cifras de utilidad. Es importante enfatizar de nuevo la necesidad de hacer previsiones adecuadas para los eventos históricos de importancia evitando así, cuando sea posible, la supresión de peculiaridades genuinas en la estructura por edad, en tanto que se intenta erradicar hasta donde se pueda, aquellas irregularidades debidas solamente, o en su mayor parte, a errores. Usualmente se omitirá mayor referencia sobre esta necesidad así como sobre otros factores destacados en el capítulo I, puesto que la repetición continua de tales advertencias resultaría tediosa. La omisión no indica en ningún momento que estos puntos carezcan de importancia.

3.1.1 Métodos gráficos de graduación

Una técnica que puede ser útil, particularmente cuando la mala declaración de la edad es muy marcada, es emplear la ojiva de ejes oblicuos (Carrier y Farrag, 1959). Primero deben estudiarse los patrones de preferencia por ciertos dígitos en los datos a ser ajustados. El objetivo es encontrar agregados de los grupos de edad disponibles, escogidos de manera que sean tan correctos como sea posible, esto es que contengan ambas edades, hacia la que la gente se ha movido y de la que ha salido. Este asunto se discutió en el capítulo I, y se mostró que a menos que los resultados de la enumeración estén tabulados por años simples, es muy poco lo que se puede hacer. Si están en grupos de edad de 5 años por lo general es posible probar únicamente la mayor preferencia por las edades terminadas en cero, viendo si, relativamente, los grupos de edad sin ceros (esto es 45-49, 55-59, etc.) son menores que los grupos contiguos que sí contienen ceros (esto es 40-44, 50-54, 60-64, etc.). Si lo son, es usual unir grupos de edades terminados en "5", con grupos terminados en "4", por ejemplo formar grupos de 45-54, 55-64, etc. Pero no se puede probar que tan correcto es este agregado, esto es hasta qué punto es el movimiento del grupo de, digamos, 45-49, igual al movimiento hacia el próximo grupo de edad, 50-54.

El primer paso -encontrar las agrupaciones más correctas- es el secreto de toda la técnica, y solo con gran cuidado y experiencia puede ser hecho en forma efectiva. Como un principio general, los grupos deben ser seleccionados de modo que minimicen la duplicación. Esto

frecuentemente implicará separar la información de un año particular de un grupo de edad, lo cual puede hacerse con suficiente precisión dividiendo la cifra del año simple en mitades iguales. No debe olvidarse que los patrones de preferencia son diferentes en los diferentes tramos de la escala de edad.

Debe escogerse el intervalo de edad al cual aplicar la graduación. Dado que tal graduación no es útil ni apta para edades avanzadas, no es común trabajar con edades sobre los 60 años. La amplitud del intervalo de edad está restringida a un mínimo de 30 años, por el número de puntos requeridos para dibujar una curva adecuada. Puesto que la escogencia de la edad inicial está restringida, y a menos que exista una razón especial contra su utilización, generalmente se parte de cero o un valor cercano.

La población debe ahora ser acumulada desde el inicio del intervalo seleccionado de edad, hasta varios puntos dentro de dicho intervalo. Denotando con P(x) la población entre la edad de partida y la edad exacta x, P(x) se requiere para aquellos valores de x donde puede calcularse con una precisión razonable por la simple adición de la población enumerada. Si l es el límite inferior y u el límite superior, P(u) será el valor final, estando la población comprendida entre las edades exactas l y u. La población promedio por edades simples es entonces calculada esto es P(u)/(u-l). El cálculo de este promedio con mucha precisión tiene poco valor; si se calcula únicamente con una o dos cifras significativas se ahorrará tiempo y no se perderá precisión. Este promedio redondeado se denota con A.

El siguiente paso es calcular cifras "transformadas" de la población acumulada aplicando la fórmula: $Q(x) = P(x) - (x - l)\cdot A$, para todos aquellos valores de x para los cuales se calculó P(x). El gráfico de Q(x) contra x, forma la ojiva de ejes oblicuos. Puesto que gráficamente es muy similar a la ojiva ordinaria, siendo únicamente una ojiva ordinaria inclinada hacia abajo, es posible utilizar el sentido común para entender su significado, y qué es lo que sucede cuando se rechazan los puntos que no caen sobre la línea de tendencia general, siendo reemplazados por otros insertados a ojo. Por ejemplo la escala vertical de Q(x) es una escla pura de población, y si un punto se mueve hacia arriba, digamos 100 unidades sobre el eje vertical, se está haciendo un ajuste que consiste en trasladar 100 personas de un grupo de edad al siguiente. Por lo tanto puede aplicarse una prueba inmediata de sentido común, sin necesidad de llevar a cabo cálculos aritméticos extensos, de modo que no existe la tentación de tratar de ahorrar tiempo omitiendo tal prueba.

Los pasos esenciales de la técnica son los siguientes:

El rechazo de cualquiera de los puntos escogidos que, a pesar del cuidado puesto en la escogencia de las edades a utilizar en el gráfico, por alguna razón parezca estar errado; se dibuja una curva a través de

los puntos que parecen adecuados. Los valores de Q(x) pueden ahora leerse del gráfico, ya sea para valores de x incluidos originalmente, o para puntos que no fueron escogidos previamente. Transformando la fórmula utilizada para calcular Q(x), tenemos P(x)=Q(x) + (x-1)·A, de la cual pueden obtenerse valores de P(x) para cualquier x, haya estado o no incluido en la lista preliminar. Si x y x' son dos de esos valores, entonces P(x)-P(x') da la población estimada entre las edades exactas x y x', con los errores anteriores disminuidos por la escogencia de puntos para el gráfico y la subsiguiente eliminación de los puntos aparentemente equivocados. Puesto que no había restricción para la escogencia de x y x', excepto que estuvieran contenidos dentro del intervalo de edad seleccionado originalmente, puede obtenerse la población graduada para cualquier grupo de edad.

Debe tenerse en cuenta que esta técnica, por ser gráfica, no es exactamente reproductora, ni útil para mala declaración de la edad en menor grado. Es más adecuada para países donde existen errores mayores. Sin embargo, como técnica tiene ciertas ventajas sobre los métodos basados en complejos modelos matemáticos. Primero, cualesquiera grupos de edad pueden ser utilizados como "correctos", esto es no son esenciales grupos con intervalos iguales, y el tamaño puede ser variado para ajustarse a un patrón particular de mala declaración. Este es uno de los aspectos más útiles puesto que los patrones de preferencia cambian con la edad: la mala declaración a menudo se inicia en las edades tempranas con los dígitos '0', '5', '2' y '8', que gradualmente se convierten en preferencia por '0' y '5', y finalmente preferencia de casi solo '0'. En segundo lugar la técnica es lo suficientemente simple para que el usuario vea exactamente qué es lo que está haciendo cuando cambia algún valor de un punto, y hace previsiones, en alguna medida, para las peculiaridades verdaderas, no "corrigiendo" los valores afectados por ellas.

De paso debe mencionarse otra aplicación útil de la técnica de los ejes oblicuos. A menudo existe la necesidad de producir grupos convencionales de 5 años de edad, o grupos de 5 años de edad con algún otro patrón, por ejemplo cuando el intervalo entre dos censos no es múltiplo de 5, se requieren los grupos convencionales en un censo, y los grupos apropiados de las mismas cohortes en el otro (para verificar la información sobre registro de muertes por ejemplo, o calcular las relaciones de supervivencia). Una vez que se ha dibujado una curva suave, no hay más dificultad para leer los puntos para un conjunto de edades que para cualquier otro. Este método, aunque aproximado, es extremadamente útil para aquéllos que carecen del conocimiento necesario para calcular tales grupos de edad utilizando fórmulas matemáticas de interpolación.

Existen transformaciones más elaboradas que proveen herramientas más poderosas para mostrar irregularidades en la información. Tienen el inconveniente de que obtienen su mayor poder aplicando transformaciones matemáticas de una complejidad tal que el significado de las

irregularidades observadas en la curva trazada no puede ser entendido por el simple sentido común. Antes de poder utilizar de nuevo el sentido común, es necesario aplicar la transformación en sentido contrario, después de que el ajuste ha sido hecho, para ver qué significa dicho ajuste en términos del número de personas que se mueven de un grupo de edad a otro. No obstante, estas técnicas pueden ser más precisas y revelar en forma clara irregularidades que la técnica "imperfecta" de la ojiva no puede, por ser muy burda.

La experiencia muestra, que aparte de transformaciones de esta clase, es mejor no utilizar aquéllas que dependen de funciones puramente matemáticas.(tales como polinomios, logaritmos, etc.) sino introducir modelos de población. Un método de este tipo ha sido ideado por Brass. Esta técnica es más útil en casos donde la mala declaración de la edad no es lo suficientemente severa como para justificar la utilización de la técnica más imperfecta de la ojiva de ejes oblicuos, pero que sin embargo no deja de tener importancia. El método es el siguiente:

La población se acumula de nuevo para obtener totales hasta varias edades: cada total acumulado se divide entre el gran total (para producir la proporción hasta las diferentes edades); los logitos (la función logito de una proporción p, se define como $1/2\log_e [(1-p)/p]$: ver Apéndice I; Fisher y Yates, 1963, p. 78*) de estas proporciones se calculan y grafican contra los logitos de las proporciones hasta las mismas edades de una población de referencia apropiada (por ejemplo la Tabla de Vida Estándar de Brass para Africa) (ver Brass 1969). Si la información es de muy alta calidad, la técnica puede hacerse más refinada haciendo el trazado con las diferencias entre los logitos de los valores reales y los de referencia. Bajo el supuesto de que la población tiene un comportamiento regular (esto es que no hay razones históricas para irregularidades), los puntos en el gráfico deberían estar situados sobre una curva suave aproximada generalmente en forma adecuada, por una línea recta. Si la calidad de la información es pobre no puede establecerse en forma clara cuál línea recta es la "mejor", y se sugiere el método llamado del "grupo promedio". Por ejemplo los promedios del primer tercio y el último tercio de las observaciones se calculan y se unen. Una vez que se ha producido la línea, puede obtenerse el logito correspondiente a cualquier edad -no solamente las originales-. Revirtiendo el procedimiento de transformación puede volverse a la proporción correspondiente hasta cualquier edad (o si se hace dos veces, hasta cualquier par de edades) y así obtenerse la población en cualquier grupo de edad.

No hay duda de que pueden idearse varios medios ingeniosos de utilizar esta técnica cuando se cree que existen irregularidades genuinas que se desea conservar, pero necesitan ser mucho más complejos que la modificación requerida para la técnica de la ojiva de ejes oblicuos.

---

* De hecho Fisher y Yates definen la fórmula complementaria $1/2 \log_e [p/q]$

3.1.2 Re-orientación cuadrática de los grupos de edades

En países con registros demográficos altamente desarrollados, pueden emplearse muchas técnicas sofisticadas para manipular la información, basadas en funciones matemáticas de varias clases. Con la información algo más deficiente de los países en desarrollo, emplear tal sofisticación resultaría indebidamente molesto y además daría una mala interpretación de las herramientas apropiadas a utilizar con información poco confiable. Excepto en edades muy jóvenes o avanzadas, o cuando hay razones para irregularidades (tales como efectos de guerras etc.) es a la vez apropiado y adecuado manejar la información de los países en desarrollo bajo el supuesto de que la población sigue una función cuadrática de edad, sobre un intervalo de edad muy limitado. (La más simple relación posible sería una lineal, pero esto implicaría que la representación gráfica de la población contra la edad sería una línea recta. Esto puede resultar adecuado algunas veces, pero existe el sentir de que debería permitirse la posibilidad de alguna curvatura. Si esto se hace siendo innecesario, la curvatura introducida será en el peor de los casos muy ligera. La relación más simple para permitir una curvatura es la propuesta).

Cuando los grupos de edad dados son de igual amplitud se pueden dar reglas simples, de modo que el sistema pueda ser usado sin necesidad de adiestramiento matemático. Para hacer esto se suministran coeficientes (ver tabla D), que permitan separar los grupos en veinte partes iguales. Con grupos de 10 años pueden identificarse medios años, lo cual es probablemente el caso más estricto que se encuentra normalmente. Es poco común dividir grupos como éste, pero a menudo se requieren subgrupos que incluyan varios agregados de veintiavos de un grupo de edad.

La información requerida es el número de personas en tres grupos de edad consecutivos de igual tamaño. Se proveen tres conjuntos de coeficientes para permitir la partición del menor, mediano y mayor de los tres grupos. De ser posible debe escogerse el grupo a dividir como central, pero algunas veces es imposible hacer esto. Para esta ocasión poco común es que se han provisto coeficientes para particionar los grupos finales. En el caso usual -dividir el grupo central- se utiliza el bloque central de coeficientes de la tabla D. Este bloque tiene 19 filas, a saber, para valores de x de 0.05 a 0.95 (siendo x la proporción del grupo, partiendo del límite inferior, a estimar con esta técnica). Esto permite obtener el primer, dos primeros, tres primeros, etc., hasta los primeros 19 veintiavos del grupo central. Se dan tres coeficientes por fila. Se multiplica el número de personas en el primer grupo, en el central y en el último, respectivamente, por estos coeficientes y los productos resultantes se suman. Se obtienen así varios agregados de veintiavos escogiendo las dos filas de coeficientes apropiadas, y diferenciando los resultados obtenidos de la aplicación de los dos conjuntos de coeficientes. En la práctica casi siempre es preferible diferenciar los coeficientes y llevar a cabo las

multiplicaciones con estos nuevos coeficientes derivados. En el Apéndice V se muestra un ejemplo del uso de los coeficientes.

Cuando los grupos de edad a dividir son de tamaño diferente, pueden utilizarse fórmulas similares basadas en la misma teoría, pero está fuera del alcance de este manual suministrar tales fórmulas. Si se necesitan, se recomienda buscar la asistencia de alguien con suficiente entrenamiento matemático para proporcionar las fórmulas particulares requeridas.

En discusión anterior se ha cubierto el tema de que, por medio de agregación apropiada, puede obtenerse de los datos enumerados observados, un total razonablemente confiable para la población, en ciertos grupos de edad seleccionados. Es claro que la anterior técnica de "partición" puede ser utilizada algunas veces como un procedimiento de graduación, volviendo a estimar con más detalle los grupos de edad requeridos de tales agregados. Sin embargo, tal uso está limitado por la necesidad de utilizar grupos de edad de igual tamaño.

3.1.3 Otros métodos de graduación

En varios libros de texto se encontrarán otros métodos de graduación. La mayoría, sino todos, son apropiados cuando la calidad de la información es mejor que la considerada en este manual. A su debido tiempo los demógrafos de los países en desarrollo se enfrentarán con el problema de graduar información de alta calidad y buscarán entonces estos otros métodos. Pero debe recordarse que suavizar o regularizar la información no necesariamente significa una mejora.

3.2 Estimación de la mortalidad

En general, en los países en desarrollo la información obtenida de los registros vitales es de muy baja calidad para permitir la estimación del nivel de mortalidad. Por ello sólo es posible estimar la mortalidad utilizando información censal. Un método importante de estimar la mortalidad a través de la información censal, atribuible a Brass (1964); Brass y otros (1968), requiere la inclusión de preguntas especiales en la boleta censal, y por lo tanto, es deseable que reciba la publicidad adecuada, de manera que las preguntas apropiadas sean incluidas en forma amplia en los censos. Las preguntas forman parte de un conjunto que generalmente se toma como preguntas de fecundidad, y son en efecto de un valor incalculable en la mejor medición de la fecundidad en los países en vías de desarrollo.

Las preguntas esenciales a ser incluidas son:

Número de hijos nacidos Número de hijos actualmente vivos (por edad de la madre)	preferiblemente con mayor detalle, a fin de incrementar la precisión

Las diferentes técnicas a ser aplicadas con esta información han sido explicadas en Brass (1964), Brass y otros (1968) y N.U. (1967).

De estos análisis es posible estimar las funciones de la tabla de vida l_1, l_2, l_3, l_5, y luego cada cinco años hasta l_{35}.

No puede enfatizarse lo suficiente la importancia de incluir las preguntas que permitan utilizar estos métodos. Las estimaciones de mortalidad obtenidas de la invalorable verificación-cruzada, se utilizan con técnicas poderosas dadas en capítulos subsecuentes.

3.2.1 Relaciones de supervivencia intercensal

La idea de equiparar las relaciones de supervivencia intercensal con funciones de tablas modelo comparables, fue introducida por las N.U. (1956a). Sin embargo una pequeña modificación a su trabajo simplifica los cálculos aritméticos. Para explicar esto es más fácil exponer la técnica completa, aunque su mayor parte ya había sido ideada por las N.U.

Puesto que es usual clasificar la población en grupos de edad de 5 años, la técnica es extremadamente simple si el intervalo intercensal es también de 5 años, tan simple que no merece mayor discusión. Esta técnica tampoco resulta muy difícil si el período intercensal es un múltiplo de 5. El período frecuentemente es de 10 años, y este es el caso que se considerará cuando se enfrenta la modificación a la técnica de las N.U. Si el período es un múltiplo de 5, diferente de 10, la técnica puede utilizarse con alguna modificación. Quienes deseen usar el método en tal caso deben solicitar asesoría matemática en lo que se refiere a los cambios requeridos. Aquí no se considerará del todo el caso cuando el intervalo no es un múltiplo de 5. En este caso se requiere un manejo excesivo, no solo de la información observada (para identificar los grupos de edad de un censo que corresponden a cohortes definidas en los grupos de edad del otro censo) sino también de las funciones de la tabla modelo para "equiparar" las relaciones de supervivencia reales. Así, este caso necesita no solamente demasiado trabajo matemático para derivar los métodos apropiados para la manipulación, sino también trabajo aritmético para aplicarlo, que sería mejor llevado a cabo por un computador. A pesar de que es claramente posible, este caso es en extremo complejo, y cualquiera que desee utilizarlo necesitará el consejo de expertos en la materia*.

Volviendo al caso de un período intercensal de 10 años, bajo el supuesto de una población cerrada, esto es, sin migración, la proporción en cada grupo de edad en el segundo censo con respecto al grupo de edad apropiado en el primero, da una medida de la proporción de la

* Una indicación de los procesos aritméticos requeridos se encuentra en el Apéndice V.

cohorte que sobrevive el período intercensal de 10 años, esto es si el dato de los censos está libre de errores. Se considera que se han calculado, para cada edad, las correspondientes relaciones de supervivencia en la población estacionaria a cada nivel de un conjunto de tablas modelo. Puede entonces especificarse para cada edad un nivel de mortalidad "equivalente". Si estos niveles son constantes o cambian en una forma lenta y regular, esto provee tanto una estimación del nivel de mortalidad, como una indicación de que la información está libre de, al menos, ciertas clases de error. (Considerando la hipotética situación de carencia absoluta de error en la declaración de la edad, pero la misma sub-enumeración para todas las edades en un censo, y en una extensión diferente en el otro, los resultados todavía mostrarían un nivel cambiando lenta y regularmente, pero en este caso no sería correcto ni el nivel, ni la deducción de que no había error presente).

La anterior es esencialmente una descripción de la técnica de las N.U. La dificultad consiste en equiparar las relaciones de supervivencia reales con las de la tabla modelo, y puede salvarse por medio del alcance ilustrado con el ejemplo presentado en el Apéndice VI.

De antemano se ha sugerido la posibilidad de un cambio en la cobertura de un censo al siguiente (el cambio más probable es un aumento en la cobertura con el transcurso del tiempo). Una pequeña diferencia conducirá a niveles equivalentes no confiables. Así, un resultado del uso de esta técnica es mostrar lo anterior. (Pero no debe olvidarse la posibilidad de mejoras tan pequeñas que no pueden ser detectadas a simple vista, pero que aún así proporcionan niveles equivocados). Un resultado comúnmente alcanzado es una progresión de niveles de una edad a otra, tan irregular, que no resulta creíble. Esto provee un indicador extremadamente sensible del error en la información sobre declaración de la edad, que parece satisfactorio. Hay dos casos especiales de esto. No siempre, pero en general, el grupo de edad más joven está relativamente subenumerado. Esto conduce a que la primera relación de supervivencia sea demasiado alta, resultando una mortalidad equivalente improbablemente baja. La aparición de tal suceso en las edades más jóvenes es un buen indicador de este error. El segundo error común es la sobrestimación de la edad en la gente mayor. Esto aparece como un nivel en constante alza (esto es, mortalidad en disminución) en las edades más altas, conduciendo finalmente a una mortalidad increíblemente baja en el grupo mayor (abierto o cerrado). Sin embargo la teoría detrás de esto es más compleja y será diferida hasta la próxima sección.

Además de los dos errores especiales mencionados anteriormente, cambios irregulares en los niveles equivalentes, implican que la gente se ha trasladado de algunos grupos de edad a otros de modo que algunas relaciones de supervivencia son demasiado altas y algunas demasiado bajas, esto es que algunos niveles son demasiado altos y algunos demasiado bajos. Podría encontrarse el nivel medio y aplicarse a cada edad individual pero, sin estudiar la causa de las irregularidades, no hay

razón para suponer, que aplicado a ciegas, esto conduzca automáticamente a una buena respuesta. Este punto se examinará luego.

3.2.2 Relaciones de supervivencia de grupos de edad abiertos

Cuando se aplica la técnica discutida anteriormente, el último grupo de edad debe ser abierto, por ejemplo el grupo de 75 años y más, o sea 75+. Para equiparar las relaciones de supervivencia reales de este grupo, con las correspondientes para una población estacionaria, en vez de calcular las proporciones de la función L de la tabla, es necesario calcular las proporciones de la función T. Supongamos que el detalle ofrecido en la clasificación censal está a nivel de grupos de edad de 5 años, hasta los 70-74, y luego un grupo final abierto de 75 y +. Con un período intercensal de 10 años, el grupo de 75 y + del segundo censo estará formado por los sobrevivientes de la cohorte con 65 y + años en el primer censo, el cual puede obtenerse sumando los grupos 65-69, 70-74 y 75 y +. Esto será equiparado escogiendo la tabla modelo con el valor apropiado para T_{75}/T_{65}. Es esta relación de supervivencia final la que generalmente mostrará el nivel de mortalidad equivalente, correspondiente a mortalidad extremadamente baja, debido usualmente a una tendencia general en la gente de edades avanzadas a sobrestimar su edad.

Si esta tendencia se restringe a personas con edades mayores de 70, puede superarse en la forma siguiente: en vez de calcular la relación de sobrevivencia del grupo de 65 y + moviéndose hacia 75+, puede calcularse, por agregación conveniente, la relación para 60+ moviéndose hacia 70+. La relación de sobrevivencia para este grupo de edad debería entonces ajustarse a un nivel de mortalidad más razonable. Pero si de hecho el error de sobrestimación se inició a una edad mucho menor que los 70 años, persistiría la irregularmente baja mortalidad aparente. Disminuyendo progresivamente la edad de este grupo final abierto, y probando hasta que se encuentre un nivel de mortalidad razonable, puede hacerse una estimación de la edad donde se inicia la sobrestimación y puede anularse su efecto, terminando el análisis de modo que tales errores son eliminados por la agregación.

Podría pensarse que esta técnica fuera tan útil que (aún con un intervalo intercensal de 10 años) podrían eliminarse otros errores en la declaración de la edad, calculando la relación de supervivencia para la población total para todas las edades en el primer censo (quienes forman la población de 10 años y más en el segundo censo), pero existe una falacia en este argumento. Cuando la relación de supervivencia real de un grupo de edad se equipara con la de una población estacionaria para determinar la mortalidad de la población real, esta implícito el supuesto de que la estructura de edad "interna" de los grupos en la población real es la misma que la de la población estacionaria. Si el grupo de edad no cubre un intervalo amplio, el supuesto no es crítico, en la práctica, si el supuesto no es verdadero redundará

únicamente en un pequeño error. Pero con un grupo de edad mayor, el error puede resultar tan grande que distorsione seriamente los resultados.

Estipulando que no se intenta hacer la equiparación para un grupo de edad extremadamente amplio (tal como la población de todas las edades) puede considerarse la estructura de edad de la población real, si la equiparación se hace contra una población estable en vez de una población estacionaria, esto es si se consideran tasas de crecimiento diferentes de cero. Las tablas A-9 a A-11 permiten esto para diferentes grupos abiertos de edad.

La dificultad de utilizar esta modificación de la técnica, consiste en decidir qué tasa de crecimiento usar. Por definición no puede utilizarse la estructura de edad de la población real dentro del grupo abierto seleccionado, pues se supone que hay presentes graves errores en la declaración de la edad. Si la población real es aproximadamente estable la solución sería utilizar la tasa de crecimiento vigente. En casos donde se ha iniciado la disminución en la mortalidad, de modo que no existe más estabilidad, las tasas vigentes de crecimiento proveen un límite superior, puesto que la disminución de la mortalidad las hará subir. Es común que en los países en desarrollo el descenso en la mortalidad tenga un mayor impacto en las edades jóvenes. Por esta razón la tasa de crecimiento de la población total, justamente después de que se ha iniciado el descenso, es mayor que la de la población con un intervalo de edad restringido, digamos entre 15 y más o 25 y más. Por otra parte, la disminución en la mortalidad tiene efectos diferenciales a través del intervalo de edad. Aún así no es claro si el mejor resultado se obtendrá utilizando la tasa de crecimiento total, o una referida a un intervalo de edad restringido. En todo caso, es probable que suponer una tasa de crecimiento nula, a ciegas, produzca resultados peores.

3.2.3 Resumen de las relaciones de supervivencia reales

Varios autores (Carrier y Farrag, 1959; Demeny y Shorter, 1968) han sugerido técnicas que dependen, entre otras cosas, del supuesto de que el error debido a mala declaración de la edad a cada edad es el mismo en los dos censos. Ocupándose de información egipcia, donde los datos en los dos censos tenían una magnitud similar, Carrier y Farrag supusieron que el error absoluto era el mismo. Mirando un caso más general, Demeny y Shorter hicieron el supuesto más realista de que los errores eran proporcionalmente los mismos. Aquí se hará el segundo de dichos supuestos.

Si se multiplican dos relaciones de supervivencia reales, y una tiene en el numerador la población de una cierta edad en un censo, y la otra tiene en el denominador la población de la misma edad en el otro censo, entonces, bajo el supuesto de que los errores a esta edad

son proporcionalmente los mismos en los dos censos, se eliminará el efecto de este error en el producto. Se describirá una técnica para resumir relaciones de supervivencia estimadas de mortalidad, explotando este principio, y teniendo algunas características en común con el método ideado por Demeny y Shorter (1968).

Supongamos que se tienen disponibles poblaciones de dos censos, con un intervalo intercensal de 10 años, distribuidas en grupos de edad de 5 años. Se calculan relaciones de supervivencia con base en esta información, terminando con un grupo de edad abierto a una edad lo suficientemente joven para asegurar que el efecto de sobrestimación de la edad en las edades avanzadas sea eliminado (por ejemplo puede ser la relación de supervivencia para el grupo de 45+ del primer censo, que se transforma en el grupo 55+ en el segundo censo). Aplíquense las funciones L y T de la tabla a la mortalidad promedio en el intervalo intercensal.

Estos cálculos proporcionan estimaciones de L_{10-14}/L_{0-4}, L_{15-19}/L_{5-9}, etc., hasta T_{55}/T_{45}, pero se desconocen L_{0-4} y L_{5-9}. Denominando estos valores desconocidos con x e y tenemos:

$L_{0-4} = x,$

$L_{10-14} = x \cdot \left(L_{10-14}/L_{0-4}\right)$

$L_{20-24} = x \cdot \left(L_{20-24}/L_{10-14}\right) \cdot \left(L_{10-14}/L_{0-4}\right)$, etc., o sea multiplicando x por 1, por la primera relación de supervivencia, por el producto de la primera y la tercera relaciones de supervivencia, etc., hasta estimar L_{0-4}, L_{10-14}, L_{20-24}, etc. La última estimación de este tipo obtenida sería L_{50-54}.

En forma análoga

$L_{5-9} = y,$

$L_{15-19} = y \cdot \left(L_{15-19}/L_{5-9}\right)$ etc. La última estimación de esta clase obtenida sería L_{45-49}. La relación de supervivencia del grupo de edad abierto da T_{55}/T_{45} que sería, digamos, z.

Entonces

$$T_{55} = T_{45} \cdot z$$

$$= \left[L_{45-49} + L_{50-54} + T_{55}\right] \cdot z$$

Por lo tanto,

$$T_{55} = \left[L_{45-49} + L_{50-54}\right] \cdot z/(1-z).$$

L_{45-49} se ha estimado de antemano como el producto de $\underline{y}$ y algún coeficiente que fue evaluado aritméticamente, y L_{50-54} como el producto de $\underline{x}$ por algún coeficiente que también fue evaluado. Así, T_{55} puede estimarse como una función lineal de $\underline{x}$ e $\underline{y}$ con coeficientes conocidos.

Sumando L_{0-4}, L_{5-9}, L_{10-14}, etc., hasta L_{50-54} y T_{55}, se obtiene T_0 como función lineal de $\underline{x}$ e $\underline{y}$ con coeficientes conocidos, digamos, $T_0 = a \cdot x + b \cdot y$.

Hágase una primera "deducción inteligente" de e_0^0. De un sistema de tablas modelo adecuado pueden encontrarse rápidamente los valores de $\underline{x}$ e $\underline{y}$ correspondientes a esta primera estimación (suponiendo l_0 igual a 1). Haciendo sustituciones en la fórmula se encuentra T_0. Pero como $l_0=1$, T_0 es e_0^0. De este modo puede encontrarse una segunda estimación de e_0^0. De aquí puede obtenerse un segundo par de valores para $\underline{x}$ e $\underline{y}$, una tercera estimación de e_0^0, etc. Este proceso no converge tan rápido como se desearía, pero puesto que no oscila, no es difícil "saltar adelante" en las iteracciones y así obtener la convergencia rápidamente. En cualquier caso, los cálculos aritméticos una vez que se han encontrado $\underline{a}$ y $\underline{b}$, son extremadamente sencillos.

El Apéndice VII muestra un ejemplo aritmético.

Capítulo 4

USOS DE LOS MODELOS DE POBLACIONES ESTABLES

4.1 Conceptos generales

4.1.1 Introducción

Los conceptos introducidos en esta sección pueden resultar bastante novedosos para algunos lectores. Puesto que los puntos deben clarificarse por medio de ejemplos, se sugiere que, si la sección no está clara después de una primera lectura, deben leerse primero las secciones siguientes y luego leer ésta de nuevo.

A causa de su importancia, la discusión sobre el uso apropiado de modelos que se incluyó, en términos generales, en el Capítulo 1 se repetirá parcialmente aquí, pero en el contexto del uso particular en consideración.

Supóngase que se requiere estudiar una población real que supuestamente es estable. La información observada disponible puede ser muy extensa, pero a causa del error, pueden estimarse muy pocas características de dicha población en forma confiable, y solamente estas pocas son consideradas "conocidas". Otras características son requeridas. Este manual concierne a sociedades en desarrollo. Así, la situación no será aquélla donde las características desconocidas y deseadas puedan ser calculadas directamente de hechos conocidos, como es el caso de los países occidentales. Debe ahora considerarse, cuando los modelos estables pueden y no pueden ser utilizados apropiadamente para obtener estimaciones de las características desconocidas.

Si cada modelo de población estable de algún sistema, se genera de modo que concuerde con la población real en todas las características conocidas entonces, bajo ciertas circunstancias, la población real debe coincidir con uno de estos modelos. (Si se conocen muy pocas características, es común que muchos modelos las igualen). Para que esto sea verdad, la población real debe satisfacer ciertas condiciones además de ser estable, a saber, debe cumplir todas las restricciones del sistema modelo de poblaciones estables. Por ejemplo si el sistema comprende modelos con la mortalidad de una de las Tablas Modelo de Vida de Brass, la población real debe también tener dicha mortalidad, pero esta condición puede no ser fundamental.

Aceptando estas condiciones adicionales no se sabe cuál de los modelos comparados iguala la población real. Se hace entonces una búsqueda de circunstancias bajo las cuales la carencia de este conocimiento no tiene importancia. En lo que respecta a las características conocidas para la población real, todos los modelos cotejados tienen los

mismos valores -éste es el modo en que fueron seleccionados. Pero, qué pasa con las otras características desconocidas de la población real? Existen dos posibilidades extremas y un número infinito de alternativas intermedias. Los extremos son ya sea que una de tales características tenga exactamente el mismo valor en todos los modelos, o que varíe a lo largo de todo el intervalo de valores posibles. En el primer caso puede decirse con certeza que la población real tiene el valor común compartido por todos los modelos; en el último caso no puede decirse nada acerca del valor de la población real para esta característica.

En la práctica no se presenta ninguno de los extremos. Si se toma el valor promedio de los modelos para la característica como estimación de su valor para la población real, cuanto menos varíe la característica entre los modelos se dice que la estimación es más robusta (pidiendo prestado un término a los estadísticos matemáticos, que sin embargo están en capacidad de definirlo en forma más precisa). Si la variabilidad es demasiado grande, el uso de la estimación no tiene validez alguna.

Dado lo anterior, esta aproximación parecería tener posibilidades infinitas. En la práctica están algo restringidas. El primer paso en el desarrollo de medios para explotarla, es considerar qué características pueden ser calculadas con precisión razonable en los países en desarrollo. Tomando tales características como conocidas, pueden buscarse características con estimaciones adecuadamente robustas. En este contexto la palabra característica implica índices útiles reconocidos, por ejemplo índices de mortalidad, fecundidad, etc. Es tan importante encontrar estimaciones robustas de estas características, que si el primer paso de un estudio falla en revelar alguna, vale la pena buscar versiones modificadas que retengan la utilidad y adquieran robustez. Nuestros estudios revelaron un índice de importancia general que puede ser introducido convenientemente aquí, antes de seguir adelante la discusión sobre las aplicaciones de estos procedimientos de estimación.

Los índices convencionales de resumen de la fecundidad incluyen la GRR (tasa bruta de reproducción) y la NRR (tasa neta de reproducción). Una relación aproximada que las vincula es:

$$NRR = GRR\ l_m/l_o$$

donde m es la edad media de la fecundidad.

Se encuentra que, para algunos modelos cotejados de importancia, ambas, la GRR y la NRR, varían algo, pero cuando una tiene un valor algo mayor que el promedio, la otra lo tiene algo menor. Esto sugiere que una tasa de reproducción "intermedia" de una clase similar puede mostrar la constancia requerida. Esto nos conduce, después de alguna

experimentación, a idear una tasa media de reproducción (MRR) definida como el producto de la GRR y l_2/l_0*.

Podrían hacerse estimaciones sumamente robustas de la MRR, pero esto no tiene mucha importancia a menos que la MRR fuera también útil por sí misma. Su valor puede apreciarse mejor suponiendo que se desea una proyección de población. Bajo estas circunstancias se requiere algún índice de la fecundidad para el cálculo de los nacimientos, pero no porque estos nacimientos se necesiten por ellos mismos -son únicamente un medio para obtener la población de 0-4 años de edad.

Supóngase que se conoce la MRR y se asume algún valor plausible para la mortalidad. Esto permitirá estimar la GRR a partir de la MRR (pero no con precisión, puesto que es muy probable que el supuesto de mortalidad esté equivocado para las edades jóvenes). De la GRR puede seguirse algún procedimiento para derivar los nacimientos y de ellos los niños sobrevivientes. Puesto que se supuso que se conocía la MRR con precisión, aunque el número de nacimientos hubiera sido inexacto, el número de sobrevivientes a la edad de 2 años sería preciso**. Además, una comparación de las Tablas A.3 y A.7 de las Tablas Modelo de Vida de Un Parámetro de Brass indica que la relación de sobrevivencia del nacimiento a la edad 0-4 es similar a la relación entre l_2/l_0. Al nivel de cero es mayor en un 4.3 por ciento, al nivel 40 en 0.7 por ciento, y al nivel de 60 solamente en 0.3 por ciento. Así a través del intervalo de variación probable para la mortalidad en las sociedades en desarrollo, los sobrevivientes a la edad 0-4 se estimarían sin el error adicional, causado por la falta de información confiable para la GRR y la mortalidad infantil.

Aunque la estimación de la MRR tiene una precisión teórica muy alta, esto no debe opacar el dominio de los errores inherentes en la información observada.

4.1.2 Flexibilidad de los sistemas modelo

En la discusión de la sección 1.4 se hizo mención a la necesidad de utilizar modelos rígidos (strong) con poca flexibilidad, cuando la información estaba muy equivocada, y modelos más flexibles conforme los datos se hacían más precisos. El uso de los modelos discutidos aquí es inapropiado para información con un alto grado de precisión. Todos estos sistemas modelo se encuentran, relativamente, hacia el extremo

* Este descubrimiento parece estar relacionado con el de Brass de que el producto de la tasa bruta de natalidad y la probabilidad de sobrevivir a la edad 2, tiene ciertas propiedades. (Brass 1964 pág. 23 y siguientes; Brass y otros 1968 pág. 136 y siguientes). Parece plausible que la escogencia de, precisamente la edad 2, esté asociada con el uso de las Tablas de Vida Estándar de Brass para Africa. Para alguna otra tabla estándar sería mejor una edad un poco diferente.

** Si alternativamente, la GRR y la mortalidad infantil han sido estimadas independientemente entonces, puesto que el intervalo de valores plausibles para estas características es considerable, el número de sobrevivientes estaría sujeto a un margen de error amplio.

rígido de la gama de modelos, aunque se provee alguna variación en la flexibilidad -un aspecto necesario.

Se utilizan tres sistemas con uno, dos y tres parámetros respectivamente, aunque para algunos propósitos el primero se considera inapropiado. El primer sistema incluye poblaciones estacionarias (una clase especial de poblaciones estables) basadas en el sistema de Tablas Modelo de Vida de Un Parámetro de Brass (el parámetro se requiere aquí para definir la mortalidad); el segundo es un sistema de población estable basado de nuevo en el sistema de Tablas Modelo de Un Parámetro de Brass (se requiere un parámetro para definir la mortalidad y el otro para definir la fecundidad); y el tercero, un sistema de población estable basado en el sistema de Dos Parámetros de Brass (dos parámetros van a definir ahora la mortalidad y uno la fecundidad). Dado que el primer sistema es un caso más bien especial, sus integrantes se definirán como poblaciones estacionarias. El segundo y tercero se denominarán los sistemas 2PS y 3PS (la P indicará parámetros y la S, estable). No debe entenderse que bastan tres parámetros para definir la idiosincracia de una población real, sino que las técnicas discutidas en este manual resultan apropiadas únicamente con información tan errónea, que modelos más flexibles serían poco útiles con tales datos.

En el Capítulo 2 y Apéndice I se describieron los sistemas de Tablas Modelo de Vida de Brass en los cuales se basan estos tres sistemas. Sin embargo se necesita explicación adicional sobre la manera en la cual la fecundidad es definida como un parámetro simple en los sistemas de 2PS y 3PS.

Es bastante adecuado trabajar con grupos de 5 años de edad y con esta agrupación, la fecundidad se definiría por media docena de tasas específicas de fecundidad por edad. Sin embargo, dada la mortalidad, la estructura por edad de una población estable es fija si una única característica adicional -la tasa intrínseca de crecimiento natural (true rate of natural increase)- es fija. Por lo tanto, para algunos propósitos es conveniente hacer supuestos, que permitan definir también la fecundidad por medio de un parámetro único (pero para otros propósitos debe restituirse la libertad completa de las varias tasas específicas de fecundidad por edad). La restricción de un único parámetro se aplica a todos los resultados tabulados. Para restituir la libertad adicional, debe recurrirse al procedimiento explicado en el Apéndice II.

En los Apéndices III y IV se da una explicación detallada de la disposición de la tabla, modo de cálculo, etc., para los sistemas de 2PS y 3PS.

4.2 La estructura por edad de los modelos de poblaciones estables de dos parámetros (2PS)

4.2.1 Introducción

Como punto de partida supóngase que la información disponible es una única enumeración censal para un sexo, ya sean hombres o mujeres*. La discusión sobre graduación del Capítulo 3.1 ha demostrado que hay varios procedimientos disponibles para tratar de mejorar los datos enumerados observados. Es importante explotar estas técnicas al máximo para obtener tantos controles cruzados como sea posible de las técnicas descritas en este Capítulo. Pero ellas deben ser lo más independientes posible a fin de comparar la validez de los resultados. En el presente estudio, al trabajar con grupos de edad amplios, se evita la dependencia del trabajo previo de graduación de la edad en subdivisiones pequeñas. No obstante lo anterior, las técnicas precedentes son utilizadas en la práctica para obtener precisión en los límites de los grupos amplios. Además de dar una medida de independencia, el uso de grupos de edad amplios tiene la ventaja de que las transferencias de una edad a otra no conducirán a error si las dos edades se encuentran dentro del mismo grupo, y esto ocurrirá mucho más frecuentemente en dichos grupos. Una segunda ventaja es que el trabajo involucrado es muy reducido, aunque bastante adecuado.

Los grupos que se utilizarán son 0-14, 15-44 y 45 y más. Los límites son tales que la información puede obtenerse de los datos tabulados por grupos de 5 años de edad, o sea, no involucra edades simples. Los grupos tienen considerable significancia social, económica y demográfica, por ejemplo el grupo central cubre el intervalo de edad reproductiva, y el primero los dependientes. Teniendo grupos cuyos límites son edades terminadas en "5", se minimiza el efecto de la preferencia común por la terminación en el dígito "0". Combinando conjuntamente las edades mayores de 45 se evita, casi en su totalidad, el efecto de la exageración de la edad de parte de la gente mayor, puesto que este efecto ocurre generalmente después de los 45 años.

Existe sin embargo una desventaja en esta agrupación, a la cual se debe prestar atención. El límite en la edad 15 es peligroso. En las cercanías de esta edad los incentivos para sobrestimar (por ejemplo para ganar prestigio habiendo alcanzado la pubertad) o subestimar (por ejemplo por no cargar con la vergüenza de permanecer todavía soltero) la edad son muy fuertes. Pero puesto que se requería un límite en una edad cercana a ésta, no podía hacerse una escogencia mejor. En la práctica esto significa que, no importa cuanto cuidado se ponga en la graduación inicial, después de la aplicación de estas técnicas debe buscarse evidencia sobre si la población de 0-14 usada en el cálculo era o no incorrecta, y si condujo a resultados equivocados. Es improbable que no se pueda tomar alguna acción correctora, pero siempre sería preferible saber si los resultados no fueron confiables.

---

* Donde existe información disponible para ambos sexos por separado, pueden aplicarse las técnicas independientemente para cada sexo, e introducir un poderoso paso adicional cuando se comparan los dos conjuntos de resultados y se buscan las razones para las discrepancias.

Como ejemplo, se estudiará la población masculina en el Censo de las Filipinas en 1939, mostrada en el cuadro 4.2.2. Será utilizada la población enumerada, observada, a pesar de la advertencia dada anteriormente de que es necesaria una graduación cuidadosa. Esta graduación inicial hubiera sido arbitraria en cierta medida pues pudieron haberse escogido, subconcientemente, cifras que se acomoden al argumento. También es instructivo ver qué resultados se obtuvieron de los datos observados. La estructura de edad para esta población es 44.01% entre 0-14, 42.00% entre 15-44 y 13.99% de 45 y más.

4.2.2 Comparación con modelos de 2PS

Un examen de las tablas 8.3-8.21 (usando interpolación) indica que muchos de los modelos de esta familia tienen un 44% de la población en edades bajo los 15 años. Seguidamente se presentan características seleccionadas de algunos modelos con esta propiedad.

Cuadro 4.2.1

CARACTERISTICAS SELECCIONADAS DE MODELOS 2PS CON 44 POR CIENTO DE LA POBLACION EN EDADES BAJO LOS 15 AÑOS

Nivel de mortalidad	15	20	25	30	35	40
GRR	3 892	3 636	3 474	3 338	3 224	3 130
MRR	2 548	2 506	2 505	2 505	2 505	2 509
Porcentaje en edades de 45 y más	12.60	12.83	12.82	12.84	12.86	12.91
Tasa intrínseca de crecimiento natural (por ciento)	1 831	1 897	2 015	2 128	2 238	2 345

Se verá, que pueden encontrarse modelos con estas características en un intervalo amplio de niveles de mortalidad, pero que la fecundidad, medida por la GRR, varía entre límites ligeramente menores y medida por la MRR sobre límites muy estrechos. Aplicando las ideas delineadas en la Sección 4.1 se ve que, dando solamente la proporción bajo los 15 años no se puede estimar el nivel de mortalidad, pero sí la fecundidad, siendo la estimación de la GRR extremadamente robusta.

En vez de ver qué se puede hacer cuando se dispone de información específica, considérese, qué datos deben recolectarse para alcanzar ciertos fines. Supóngase por ejemplo que la proporción de menores de

15 años está dada, y se desea saber qué más se requiere para encontrar un modelo que concuerde exactamente. Si esta información adicional fuera que la proporción de personas con edades de 45 y más fuera del 14%, ésto no sería de ninguna utilidad. En vez de determinar cuál de los modelos anteriores debería ser seleccionado, sugiere que ninguno debe serlo.

Puesto que la característica que varía en forma más notable es el nivel de mortalidad, la información adicional más valiosa y crítica sería aquélla que indicara (o implicara) esto, o sea qué errores en la estimación del nivel de mortalidad (de alguna fuente externa) probablemente conducirían a errores mínimos en la escogencia del modelo. La información sobre fecundidad carecería virtualmente de valor. (Aunque la GRR muestra alguna variación con respecto a los modelos, es sensible a la mortalidad infantil, la cual es difícil de medir con exactitud en los países en desarrollo).

La tasa intrínseca de crecimiento natural es una característica variable y parecería valiosa para el cotejo. Para completar el ejercicio se supondrá que también se conoce el total de hombres enumerados en el Censo de las Filipinas de 1948 del cual se pudo calcular la tasa de crecimiento promedio de 2.1 por ciento por año , entre 1939 y 1948. Esto se ajustaría a un modelo en el cual el nivel de mortalidad varía entre 25 y 30. La estructura de edad de este modelo (encontrado por interpolación) al multiplicarse por la población total enumerada en 1939 proporciona una estimación graduada de la población clasificada por edad. En el cuadro 4.2.2 se muestran estas cifras interpoladas, y también las cifras en las cuales se basó la interpolación. Si se omite la labor de interpolación y se obtiene la información en base a la cifra publicada más próxima, no se introduce un error muy serio ya que las tabulaciones básicas están dadas para subdivisiones pequeñas. Los resultados mostrados en el cuadro 4.2.2 indican la magnitud del error que sería introducido por este método abreviado.

Un resultado importante mostrado en el cuadro, es la sugerencia de que la gente mayor ha exagerado su edad. Puede pensarse que la plausibilidad de esto concede un respaldo sustancial a la validez de la graduación. Sin embargo, es ya conocido que la proporción graduada de personas de 45 años y más es sustancialmente menor que la enumerada. Si se creyera que los datos de las Filipinas son tan erróneos a la edad de 45 años y más, que las cifras registradas se ajustarán solo para ser dejadas de lado (disregarded), entonces esta graduación podría ser aceptada. Por otra parte, si solamente se tuviera dudas acerca de la población enumerada en las edades extremadamente altas, pero se supusiera válido el total de 45 y más, la graduación podría, en el mejor de los casos, ser aceptada con reservas.

Cuadro 4.2.2

MODELOS 2PS AJUSTADOS A LOS HOMBRES DE LAS FILIPINAS EN 1939

Edad	Población enumerada	Modelos: Nivel de mortalidad 25, GRR 3.4	Modelos: Nivel de mortalidad 25, GRR 3.6	Modelos: Nivel de mortalidad 30, GRR 3.2	Modelos: Nivel de mortalidad 30, GRR 3.4	Interpolación para obtener el ajuste exacto
0- 4	13 294	14 151	14 743	13 855	14 479	14 307
5- 9	12 785	11 093	11 446	11 013	11 390	11 261
10-14	9 143	9 557	9 749	9 517	9 725	9 653
15-19	8 004	8 340	8 420	8 316	8 404	8 375
20-24	7 597	7 147	7 139	7 147	7 147	7 146
25-29	6 005	6 075	6 003	6 090	6 027	6 047
30-34	4 545	5 155	5 042	5 187	5 066	5 106
35-39	4 461	4 354	4 210	4 394	4 250	4 296
40-44	3 006	3 642	3 490	3 690	3 530	3 581
45-49	3 020	2 993	2 841	3 049	2 881	2 934
50-54	1 991	2 401	2 257	2 457	2 297	2 347
55-59	1 927	1 857	1 729	1 913	1 769	1 813
60-64	1 522	1 361	1 249	1 409	1 289	1 324
65-69	1 056	920	840	960	864	893
70-74	707	560	504	584	520	540
75-79	329	288	256	296	264	274
80-84	323	112	104	120	104	109
85 y más	324	40	32	40	32	35

4.3 Estructura por edad de los modelos de poblaciones estables de tres parámetros (3PS)

4.3.1 Notación

En el Apéndice IV se da una descripción detallada del método utilizado para construir los modelos de este sistema. En forma breve, un miembro de este sistema se define por medio de tres parámetros, el A y B del sistema de Tablas Modelo de Dos Parámetros de Brass, y r, la tasa intrínseca de crecimiento natural. El intervalo de variación plausible para sociedades en desarrollo, se cubre en forma adecuada permitiendo que A varíe entre -0.8 y 0.8, B entre 0.7 y 1.4, y r de -1.0 a 2.5 por ciento. (Poblaciones reales han registrado tasas de crecimiento mayores de 2.5%, pero no se tiene evidencia de que sean estables, aún aproximadamente). Puesto que a menudo se hará referencia a las proporciones de menores de 15 años y mayores de 45, es conveniente denotarlos con P y Q respectivamente.

4.3.2 El concepto de isómeros

De la discusión de la sección 4.2, no es sorprendente encontrar, que puede obtenerse un conjunto completo de modelos con valores particulares para P y Q. Se define un modelo específico por medio de sus valores A, B y r. El primer tema de estudio está entonces constituido por las relaciones entre estos valores de A, B, y r, de modelos para el conjunto con valores específicos de P y Q.

En un sistema ordinario de coordenadas rectangulares con A en el eje horizontal y B en el eje vertical, pueden trazarse puntos mostrando las relaciones entre A y B. (En el diagrama 4.3 se muestran ejemplos). La localización de cada punto indica los valores relevantes de A y B. El valor del tercer parámetro r debe indicarse escribiéndolo sobre el punto. Por supuesto sería confuso escribir muchos de estos valores adicionales, por lo que en la práctica es conveniente insertarlos en puntos separados.

Una curva con los valores de r insertados representa un conjunto de modelos teniendo todos la misma "estructura de edad" que se ha denominado un Isómero. Es conveniente utilizar este término en forma variada, para la curva representando únicamente la relación entre A y B, la misma curva con valores de r escritos en ella, o el conjunto de modelos con los valores dados de P y Q (que por supuesto están representados por las relaciones entre A, B y r).

Las curvas que representan únicamente las relaciones entre A y B son todas cóncavas hacia arriba con una curvatura suave y un punto mínimo en la región en que A=0.45. Para países en desarrollo probablemente A no esté muy alejado de 0.45 o valores similares, para la parte relevante del isómero es aproximadamente una línea recta horizontal, esto es, B es constante. Esto significa que dados P y Q, puede hacerse

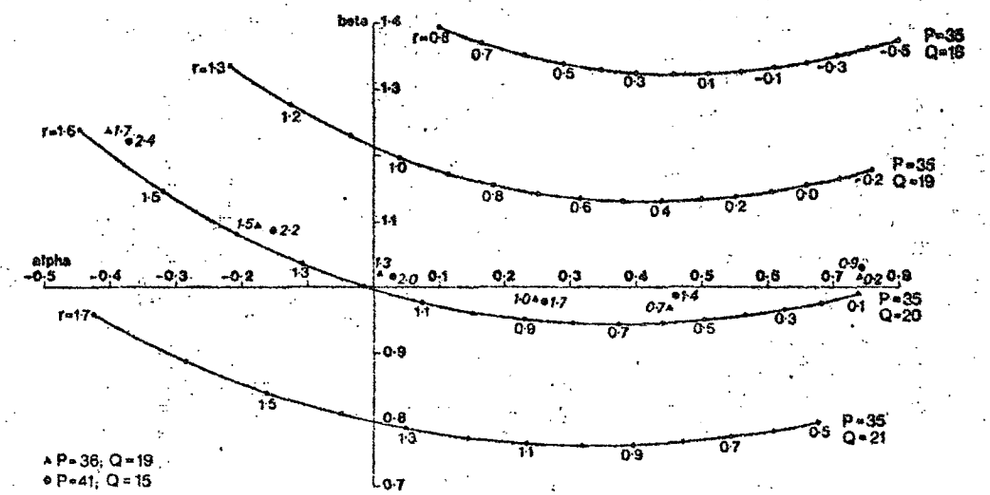


Diagrama 4.3: Gráfico de los Isómeros asociados con P = 35; Q = 18, 19, 20, 21; también muestra puntos seleccionados a partir de Isómeros con P = 36, Q = 19; y P = 41, Q = 15.

una estimación robusta de B. (Deben examinarse las tablas C.1A a C.45A para ver cuán robusta es esta estimación, o sea, cuánto varía B a lo largo de la parte crucial de un isómero). Así como se encontraron modelos 2PS concordantes a través de todo el intervalo de variación de los niveles de mortalidad, así A puede variar a lo largo del intervalo de un isómero. (Algunos valores de A no se encontrarán en los isómeros de las tablas C.1A a C.45A. Esto no ocurre porque no existan modelos en estos isómeros con los valores faltantes de A, sino porque tales modelos hubieran tenido valores muy poco realistas de mortalidad infantil, esperanza de vida al nacer, B o r). Así, el nivel de mortalidad no puede estimarse de la estructura de edad ajustando modelos de 3PS, como tampoco puede hacerse ajustando modelos de 2PS. Sin embargo, puede deducirse algo acerca de la mortalidad, principalmente el valor B de la Tabla Modelo de Dos Parámetros de Brass.

Los isómeros tienen una segunda propiedad que no puede explotarse muy fácilmente. Esto es que si un par de valores de P y Q tiene un isómero que pasa a través de algún punto A-B y el isómero para otro par de valores de P y Q pasa también a través de este mismo punto A-B, entonces los dos isómeros tendrán aproximadamente todos los mismos puntos en común. Para mostrar en forma precisa que tan cerca se siguió esta propiedad hubiera sido necesario hacer cálculos especiales y esto no fue hecho. Sin embargo, de los isómeros incluidos en las tablas C.1A a C.45A es posible obtener una idea general de la propiedad. Por medio de una selección conveniente de valores de P y Q pueden encontrarse isómeros cercanos, y puede observarse que se mantienen cerca a lo largo de toda su extensión. En el diagrama 4.3 se muestra esto en el gráfico del isómero para P=35, Q=20 y puntos seleccionados de los isómeros para P=36, Q=19 y P=41, Q=15.

Una tercera propiedad está relacionada con el nivel de fecundidad de los modelos subyacentes en un isómero y es que la MRR es prácticamente constante a lo largo de un isómero. (Justamente como la estructura de edad por sí misma fijaba la MRR en los modelos 2PS). Esto tiene un valor considerable para algunos propósitos tales como proyecciones, como se indicó en discusión anterior. La variación de las MRR es tan ligera que si se toma como una constante absoluta, debe conducir a un error menor que el que surgirá inevitablemente de otras causas incontrolables*.

4.3.3 Disposición de las tablas C.1 a C.45 y C.1A a C.45A

La introducción de un tercer parámetro implica que hay muchos más modelos 3PS que 2PS. Así, si se hubiera seguido la disposición de los

---

* Está fuera del alcance de este volumen, no porque carezca de importancia, considerar cuán robustas son las estimaciones de las características, por errores de P y Q. Un examen rápido sugiere que algunas estimaciones de las características mostradas en los cuadros deberían considerarse con cierto recelo en este sentido.

primeros, los cuadros producidos habrían sido difíciles de manejar y habría resultado complicado para el usuario utilizarlos. Por lo tanto se ha seguido un esquema diferente en la presentación de los resultados de los 3PS.

Manteniendo los factores relevantes -las propiedades importantes encontradas para los isómeros, la factibilidad de obtener información sobre estructuras de edad para las poblaciones de los países en desarrollo y la posibilidad de idear técnicas cuando puede utilizarse otra información como control- en mente, es claro que la disposición más fácil es unir el conjunto de modelos sobre el mismo isómero, y presentarlos en un orden lógico, empezando con isómeros con valores de P relativamente pequeños y aumentando progresivamente dichos valores. Para un valor dado de P los isómeros se distribuyen de acuerdo a su valor de Q, y dentro de los valores de Q, según los valores de r.

Se encontró posible idear un programa de computador que evaluara estos modelos en forma prácticamente exacta, esto es, no se obtuvieron por interpolación entre los modelos calculados para valores separados de A, B y r, sino por medio de cálculos directos en base a los valores apropiados de A y B. La experiencia con otros sistemas publicados, sugiere que pueden encontrarse usos que no habían sido previstos por el creador de un sistema, y que si se introducen discontinuidades o normas de baja precisión, pueden impedirse estos usos posteriores o al menos hacerse muy difíciles. Por lo tanto, se han tomado algunos cuidados para mantener una norma de precisión alta en la evaluación de modelos justamente sobre isómeros. Los errores teóricos en los cálculos fueron sustancialmente menores que los requeridos para simplemente validar la precisión publicada de las características mostradas en las tablas. En el trabajo experimental inicial se encontró que los cálculos tenían un estándar de precisión muy bajo y que los valores publicados estaban algunas veces equivocados en la última o últimas dos cifras. Como resultaba inaceptable publicar valores con menos cifras significativas, el criterio de convergencia se hizo más estricto en una cantidad arbitraria. En este caso se encontró que se había sido innecesariamente severo.

La idea inicial era mostrar únicamente modelos estables con características completamente plausibles. Por esta razón se rechazaron los modelos de las tabulaciones, a menos que la mortalidad infantil fuera mayor que 30 o/oo y la esperanza de vida al nacer estuviera entre 20 y 60. Un examen posterior de las tabulaciones así producidas, mostró que habían aparecido valores muy poco plausibles, particularmente, en los extremos. Sin embargo, estos valores se han conservado en el fundamento de que pueden ser útiles como "formas" de graduación para poblaciones que no son estables. Esta decisión fue principalmente de conveniencia puesto que repetir los cálculos necesarios hubiera sido un trabajo considerable. Sin embargo esto implica que los cuadros finales son en alguna medida ilógicos, puesto que el proceso de rechazo puede muy bien haber excluido algunos modelos que habrían sido tan

útiles para los propósitos simples de graduación, como algunos de los modelos tomados en cuenta.

Para cada uno de los modelos incluidos se indican los valores de P, Q, A, B, y r, así como la estructura por edad de la población estable en grupos de edad de 5 años, la GRR, NRR y MRR de su fecundidad y funciones seleccionadas de la tabla de vida de su mortalidad. Estas variables, para poblaciones estables, requieren dos líneas de salida en el computador. Debido a esto, los resultados se han dispuesto en dos conjuntos de tablas intercalados, numerados en forma idéntica excepto por la inclusión de la letra A después del número del segundo conjunto de tablas. Así, por ejemplo, el isómero para P=44 y Q=14 comprende dos modelos (para r=1.9 y 2.0) mostrados al final de la tabla C.41 y C.41A, y cinco modelos (para r de 2.1 a 2.5) indicados al inicio de las tablas C.42 y C.42A.

Se verá que dados los valores P y Q de una población real (provisto que los supuestos de estabilidad, etc. se han aceptado), el modelo correspondiente se encontrará dentro de un isómero particular (lo cual puede involucrar interpolación en P y Q). Un examen de las tablas indicará que no se requiere mayor información para ajustar la MRR casi exactamente, y la B en forma aproximada. Además, las estructuras por edad de los modelos detalladas en el mismo isómero, no varían en forma desatinada. Si por otra parte se desea encontrar el modelo exacto que corresponda a la población real, debe determinarse un valor (tal como r) adicional (lo cual podría involucrar la disponibilidad de un segundo censo, pero si en el censo del que se obtuvieron los valores de P y Q fueron incluidas las preguntas convenientes; esto puede permitir la estimación de otras variables críticas que permitirían entonces, una equiparación completa con información de un único censo).

Seguidamente se muestra un ejemplo donde el modelo con que se equipararon los valores de P y Q para los hombres filipinos de 1939, con una r=2.1, ha sido utilizado para graduar esta población. El ejemplo también muestra, para efectos de comparación, los resultados obtenidos si alternativamente se utiliza un modelo con r=2.0 para la graduación.

Se notará que, comparada con la graduación anterior de esta población (mostrada en el cuadro 4.2.2), la presente sugiere que todavía la edad de los hombres filipinos de más edad en 1939 estaba exagerada, pero en una extensión menor de lo que fue sugerido anteriormente. Debe recordarse que este ejemplo se ha aplicado a los datos enumerados observados, sin ningún ajuste inicial, ni estudio de la historia del país, de manera que los resultados difícilmente pueden proporcionar un valor absoluto para estimar la población verdadera. La razón principal para incluirla ha sido mostrar las técnicas para utilizar las tablas, y contrastar los resultados obtenidos usando modelos 2PS y 3PS.

Cuadro 4.3

GRADUACION DE LA POBLACION MASCULINA DE LAS FILIPINAS UTILIZANDO MODELOS 3PS

Edad	Población enumerada	Población graduada de modelos con r=	
		2.0	2.1
0- 4	13 294	14 935	14 823
5- 9	12 785	10 949	11 005
10-14	9 143	9 341	9 381
15-19	8 004	8 108	8 124
20-24	7 579	6 915	6 923
25-29	6 005	5 867	5 867
30-34	4 545	4 970	4 970
35-39	4 461	4 210	4 202
40-44	3 006	3 546	3 530
45-49	3 020	2 945	2 937
50-54	1 991	2 401	2 393
55-59	1 927	1 905	1 905
60-64	1 522	1 457	1 457
65-69	1 056	1 057	1 057
70-74	707	704	712
75 y más	976	728	744

El superficial proceso aritmético involucrado en la utilización de estos modelos, tanto para una estimación robusta, como para un cotejo completo, ha sido explicado ahora, pero esto es solamente el inicio, más que el final, del entendimiento sobre cómo utilizarlos en forma apropiada.

Cuando se enfrenta la información de los países en desarrollo, -no importa cuánto cuidado sea puesto en la graduación preliminar requerida para el cálculo de P y Q, en otros estudios para tratar de asegurar que la población es efectivamente estable y que su mortalidad pertenece al sistema de Tablas Modelo de Dos Parámetros de Brass, y en la determinación de alguna información adicional cuando se requiere una equiparación completa-, nunca debe tomarse de seguro que estos procesos han sido necesariamente exactos en forma adecuada. Así, en vez de llevar a cabo un mínimo de pruebas, debe tratar de aplicarse un máximo de ellas. Esto puede alcanzarse duplicando la información adicional requerida para separar el miembro del isómero tanto como sea posible. Si varias características, y no solamente una, conducen todas al mismo modelo, o lo que es lo mismo, si las características del modelo seleccionado concuerdan con valores encontrados en forma independiente, o son al menos plausibles, esto dará validez tanto a las otras características, como a la graduación obtenida. Si por otra parte estas pruebas fallan, los supuestos serán injustificados y la equiparación será en algún sentido mala.

Lo anterior no quiere decir que también la graduación haya fracasado por completo. Es perfectamente concebible que una población no sea estable a causa de un cambio lento en su mortalidad, pero que su estructura por edad sea todavía "suave". En este caso parecería plausible que un modelo estable construido (como éste) enteramente sin discontinuidades matemáticas, pueda proporcionar una graduación mejor que la obtenida utilizando una curva matemáticamente pura (tal como una polinomial). Pero de nuevo esto no puede ser aceptado sin un pensamiento cuidadoso. Los cambios del pasado pueden ser discontinuados. Por ejemplo la epidemia de malaria en Ceilán en 1936 habrá distorsionado seriamente la incidencia de nacimientos en fechas cercanas a esa, y los sobrevivientes de estos nacimientos no formarán una progresión suave con aquéllos a edades vecinas en censos posteriores.

Aplicando estas pruebas a la equiparación que se ha hecho con la población masculina de las Filipinas en 1939, se ve que esta equiparación no es plausible. La siguiente es una selección de las características de los modelos ajustados:

r	GRR	Mortalidad infantil	Esperanza de vida al nacer	A	B
2.0	5.18	433	22.7	0.59	0.72
2.1	4.90	405	24.8	0.52	0.71

Si la estructura por edad de 1948 hubiera sido conocida, una prueba de estabilidad habría revelado una marcada diferencia con respecto a la estructura de 1939, siendo las cifras de 1948, P=45.25 y Q=12.67 (para estabilidad la estructura de edad debe ser constante)*. Con esta evidencia de que no se satisface el supuesto básico, la equiparación exacta no puede aceptarse más en forma automática, aunque como se ha mencionado anteriormente, la graduación sea todavía buena o al menos mejor que la de las cifras enumeradas.

En este ejemplo había evidencia directa de que el supuesto no era válido, pero únicamente porque estaban disponibles los resultados del censo de 1948. Por lo tanto, es importante notar que había otra evidencia interna de que no todo andaba bien. Las tasas de mortalidad infantil -sobre 400 por mil- eran bastante improbables. Sin la evidencia directa de falta de estabilidad (lo cual implica que cualquier sistema de poblaciones estables adaptado a esta información estaba propenso a conducir a errores), pudo haberse concluido que los datos estaban demasiado errados para permitir la libertad de un sistema de 3PS, y hubiera sido preferible la graduación para ajustar un modelo más rígido de 2PS. Pero al menos se le ha prestado atención al hecho de que algo andaba mal**.

La discusión anterior puede dar la impresión de que ambos sistemas, 2PS y 3PS, eran necesarios solamente para que se pudiera elegir el correcto para cada parte del análisis. El ejemplo anterior muestra que ellos también tienen un papel muy importante al permitir la comparación de los resultados obtenidos al adaptar modelos de sistemas alternativos. Este es un aspecto importante en el análisis demográfico

* Por supuesto, a menos que el uso de la población enumerada sin ajuste explique la discrepancia. También se necesitaría, ciertamente, hacer una previsión por los efectos de la Segunda Guerra Mundial tanto en la estructura por edad de 1948 como en la tasa de crecimiento intercensal.

** Se notará que, al introducir el parámetro adicional B, se obtuvo una estructura por edad que era una mejor aproximación de la que aparentemente existía en las Filipinas durante el censo de 1939.

para países en desarrollo, que por sí mismo, parece un argumento adecuado para hacer que el sistema estable de tres parámetros y el sistema asociado de tablas de vida de dos parámetros, estén disponibles para quienes tengan interés.

4.4 Poblaciones en transición

4.4.1 Introducción

En los capítulos anteriores cuando se adaptaron poblaciones reales a modelos de poblaciones estables, se hizo referencia a la necesidad de que la población real, en sí misma, fuera estable, o sea que tuviera una mortalidad, fecundidad y estructura por edad fijas, y en la discusión del ejemplo utilizando datos filipinos, los resultados errados se atribuyeron al supuesto incorrecto de estabilidad. Ahora debe hacerse una revisión más sistemática sobre la medida en la cual el supuesto de estabilidad es crítico al utilizar técnicas para adaptar modelos estables.

Trabajo previo, con modelos simplificados para hacer los cálculos aritméticos manejables, sugirió que si una población experimenta condiciones estables durante un período prolongado de tiempo, pasando luego por un cambio en mortalidad, su estructura por edad cambia solo trivialmente; pero si cambia la fecundidad, el cambio si es sustancial. Estas conclusiones se derivaron cuando se conocía poco sobre la naturaleza de la disminución en la mortalidad en las actuales sociedades en desarrollo; la mayor parte de la evidencia se dedujo de disminuciones en la mortalidad de países del mundo occidental en el pasado distante. Ahora existe evidencia concluyente de que mientras que la disminución temprana en la mortalidad de los países orientales influenció poco la mortalidad infantil y juvenil, tal vez la disminución más sobresaliente en los países que se encuentran actualmente en las primeras etapas de transición de pasada estabilidad, se da en estas edades. Este tópico requiere por lo tanto una nueva revisión.

Se hicieron pruebas con proyecciones que involucraban cálculos aritméticos más extensos que los que se hubieran podido tolerar previamente, con la mortalidad seleccionada de las Tablas Modelo de Brass disminuyendo en forma variada. El control general lo proporcionó la tasa de crecimiento de la esperanza de vida al nacer, a la que se dio uno de dos valores alternativos -una disminución lenta, con un aumento de 0.3 por año en la esperanza de vida al nacer y una declinación más rápida con un incremento anual de 0.5. Se tomaron en mayor consideración los casos donde B permanecía constante. Con el sistema de Brass y bajo estas condiciones, la tasa de disminución en la probabilidad de muerte es ligeramente más rápida en las edades más jóvenes y disminuye progresivamente en las edades mayores. También se consideraron cambios en B. Iniciando con una población estable, se impusieron 25 años de cambio constante en la mortalidad. Luego se aplicaron a la población resultante las técnicas para poblaciones estables explicadas

anteriormente, y se compararon las estimaciones de las diferentes características con las características reales conocidas.

En lo referente a las características que pueden estimarse bastante independientemente, en base a las cuales se selecciona un miembro del isómero para una adaptación exacta, los resultados más importantes encontrados fueron los siguientes:

i) El parámetro B de la tabla de vida

Cuando el valor real de B en la condición estable y a través de la transición, fue 1.0, el valor estimado fue 0.8 bajo disminución lenta, y 0.7 bajo disminución rápida. Esto fue típico de otros resultados, siendo la estimación de B más baja conforme la disminución de la mortalidad era más rápida. (Esto sugiere que una estimación anormalmente baja de B, puede ser un síntoma de la transición. Se recordará que la adaptación hecha con la población filipina de 1939, mostrada como ejemplo en la sección 4.3.3, condujo a una estimación de 0.7 para B*).

ii) La MRR

Con la disminución lenta, cuando la MRR aumentó de un valor inicial de 1.76 a 1.97 durante los 25 años de transición, el valor final estimado fue de 1.94, en tanto que cuando aumentó a 2.11 bajo la disminución rápida, la estimación fue 2.06. Así, la MRR parece ser robusta aún bajo transición, pero este punto será discutido con mayor detalle luego.

Volviendo ahora a las características que dependen en forma crítica de cuál miembro del isómero es seleccionado para la equiparación completa, en general puede obtenerse la respuesta correcta proveyendo la selección correcta del miembro. Si esta escogencia se hace en base a algún valor de la tasa intrínseca de crecimiento natural, r, el aspecto interesante es que esta elección tiene que hacerse para obtener la estimación correcta; se encontraron los siguientes valores para dos características, la esperanza de vida al nacer y la mortalidad infantil:

* No puede rechazarse de plano una estimación baja de B, como valor extremo puede ocurrir aunque sea muy poco común.

Cuadro 4.4.1

VALOR DE LA TASA DE CRECIMIENTO NATURAL, r, NECESARIO PARA ESTIMAR CORRECTAMENTE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER Y LA MORTALIDAD INFANTIL EN UNA POBLACION EN TRANSICION, CON MODELOS AJUSTADOS 3PS

		Tasa de crecimiento (%)	Esperanza de vida al nacer (años)	Mortalidad infantil (o/oo)
Población en transición	Inicial	0.65	30.8	226
	Después de declinación lenta	1.25	38.0	159
	Después de declinación rápida	1.67	44.2	117
Modelos ajustados a	Estructura por edad de declinación lenta	1.17	30.8	
		1.42	38.0	
		1.36		226
		1.57		159
	Estructura por edad de declinación rápida	1.50	30.8	
		1.83	44.2	
		1.88		226
		2.06		117

Antes de examinar los resultados obtenidos, es instructivo considerar qué se habría esperado, dados los resultados anteriores encontrados en este campo. Puesto que solamente la mortalidad ha cambiado, se esperaría que la estructura por edad no hubiese cambiado. Así debió hacerse un cotejo con la población estable original, por estructura de edad al inicio de la transición. Luego debió haberse dado el nivel de mortalidad original, seleccionando el miembro del isómero con el r original, pequeño. De hecho, los resultados están en completo desacuerdo con esto.

iii) Esperanza de vida al nacer

Puede verse que para equiparar la esperanza de vida al nacer original de la población en transición, debería escogerse una tasa de crecimiento cercana al valor actual. Para equiparar la esperanza de vida al nacer actual (lo cual presumiblemente debe ser el requerimiento) deben seleccionarse tasas de crecimiento sustancialmente mayores que las tasas actuales de la población, en transición. Estos resultados se aplican tanto a declinación lenta como a rápida.

iv) Mortalidad infantil

Aún para equiparar la mortalidad infantil original, debería seleccionarse una tasa de incremento mayor que la actual. Para equiparar la mortalidad infantil actual debe utilizarse una tasa de crecimiento aún mayor.

De estos resultados se deduce que si se escogen miembros del isómero que concuerden, ya sea con la tasa de crecimiento original o con la actual, entonces la mortalidad (estimada ya sea a partir de la esperanza de vida al nacer o de la mortalidad infantil) aparecerá mucho más alta de lo que en realidad es, y puede aún aparecer mayor que el nivel original al inicio de la declinación. Se notará que este resultado (basado en el estudio de una transición "hipotética", con una disminución "hipotética" en la mortalidad) está, sin embargo, completamente de acuerdo con los resultados obtenidos cuando los modelos se ajustaron a la población filipina. Se sabía que no era estable -había una evidencia directa de ésto- y se suponía que había dejado de serlo a partir de una disminución en la mortalidad. Como lo sugiere la teoría anterior, la estimación de la mortalidad infantil era demasiado alta y la esperanza de vida demasiado baja.

v) Estructura por edad

Puesto que los modelos adaptados tenían la proporción correcta en los tres grupos amplios de edad, 0-14, 15-44 y 45 y más, se sigue que cuando se utilizaron para particionar la población en grupos de edad de 5 años, debieron haber discrepancias compensadas dentro de estos grupos amplios. Una "buena" adaptación es aquélla donde ni los errores positivos ni los negativos, tienen valores absolutos grandes.

Se encontró que el miembro del isómero que se adaptó mejor al grupo 0-14 no fue el que lo hizo mejor en el grupo 15-44, y que todavía un tercero produjo los mejores resultados para 45 y más. Los valores asociados de r fueron ligeramente mayores que los valores actuales de r de la población en transición para el mejor ajuste del grupo 0-14, la tasa original (mucho menor) para el grupo 15-44, y una tasa nula para 45 y más. Estos valores específicos se relacionan con las pruebas en las que B se mantuvo fijo en un valor de 1.0 a través de todo el proceso. Se deduce, por otras pruebas similares pero no idénticas, que los valores fueron los mejores.

El mayor error absoluto en un grupo de edad de 5 años fue alrededor de un 4% en el grupo 0-14, 2% en el grupo 15-44 y 5% en el grupo de 45 y más; si se excluye el numéricamente insignificante grupo de 75 y más -se encuentran errores aún mayores, pero en la práctica no tienen mucha importancia. Para otros modelos además de los mejor adaptados como se definieron aquí, los errores mostraron por supuesto, una propensión a ser algo mayores.

En muchos casos estos errores probablemente hubieran sido mucho menores que los errores iniciales en los grupos quinquenales de edad enumerados. Se vería por lo tanto que, aún con una población en transición, los modelos estables pueden a menudo ser usados con ventaja para propósitos de graduación. Pero valdría la pena poner algunas restricciones, y aún así, no se esperan normas muy altas de precisión.

4.4.2 Resumen

De acuerdo a las limitadas pruebas en las cuales se basaron estos resultados, si un modelo 3PS se adapta a una población en transición 25 años después del inicio de la declinación en su mortalidad, y se toman las características del modelo como estimaciones de las reales, ocurre lo siguiente:

i) La MRR actual se estima en una forma bastante precisa.

ii) La estimación de B es demasiado baja.

iii) Medido por la mortalidad infantil, el miembro del isómero con la tasa de crecimiento vigente muestra una mortalidad aún mayor que la original al inicio de la declinación. Medido por la esperanza de vida al nacer, muestra un nivel intermedio entre el original y el vigente.

iv) La mejor estructura por edad en grupos quinquenales se obtiene seleccionando el miembro del isómero con tasas de crecimiento:

a) Al nivel vigente para el grupo 0-14

Cuadro 4.4.2

MODELOS 3Ps MEJOR ADAPTADOS A LA POBLACION EN TRANSICION POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD

Edad	Declinación lenta			Declinación rápida		
	Proporción de la población total por 10.000		Porcentaje de error en la proporción	Proporción de la población total por 10.000		Porcentaje de error en la proporción
	Modelo en transición			Modelo en transición		
Grupo de edad 0-14						
	r=1.40			r=1.84		
0 - 4	1 440	1 440	0.0	1 486	1 486	0.0
5 - 9	1 194	1 192	-0.17	1 235	1 232	-0.24
10 - 14	1 066	1 068	0.19	1 086	1 090	
Grupo de edad 15-44						
	r=0.6			r=0.7		
15 - 19	963	952	-0.14	965	947	-1.87
20 - 24	857	857	0.0	847	844	0.35
25 - 29	757	765	1.06	737	751	1.90
30 - 34	679	684	0.70	660	668	1,21
35 - 39	610	610	0.0	593	593	0.0
40 - 44	543	539	-0.74	529	524	-0.95
Grupo de edad 45 y más						
	r=0.0			r=0.0		
45 - 49	476	482	1.26	464	470	1.29
50 - 54	406	406	0.0	398	398	0.0
55 - 59	335	335	0.0	330	327	-0.91
60 - 64	261	263	0.77	259	261	0.77
65 - 69	189	186	-1.59	188	179	-4.79
70 - 74	121	120	-0.83	121	121	0.0
75 y más	104	104	0.0	104	113	8.65

b) A una tasa menor, cercana a la tasa original, para el grupo 15-44.

c) A una tasa cercana a cero para el grupo de 45 y más.

4.5 Estimación de la fecundidad

4.5.1 Introducción

En la sección 4.3 se vio que, con solamente P y Q dados, se podía hacer una estimación extremadamente robusta de la MRR, pero los resultados mostrados involucraban el supuesto de estabilidad. Luego en la sección 4.4 se mostraron los resultados de pruebas limitadas, sugiriendo que de la misma información podían todavía obtenerse estimaciones robustas de la MRR, para una clase particular de poblaciones no estables, principalmente aquéllas que habían sido estables hasta años recientes, y luego habían experimentado por unas pocas décadas una declinación constante en la mortalidad. Tomadas en conjunto, estas evidencias sugieren que la técnica dada todavía proveerá una estimación robusta de la MRR para una proporción sustancial de países en desarrollo.

Pero no puede suponerse en forma tácita que esto cubre todas las sociedades en desarrollo. Puede pensarse, basándose en la experiencia de países occidentales, que aún la posibilidad de un cambio en la fecundidad (ya sea un incremento o una disminución) no se presentará por algunas décadas en los países en desarrollo. Algunos han promovido evidencia, de que han ocurrido tales cambios -en algunos casos un aumento, en otros una caída- en la fecundidad, y otros la han discutido. Sin tomar partido en estas discusiones, seguramente resultaría demasiado precipitado echar de lado esta evidencia y continuar negando ciegamente, aún la posibilidad de un cambio en la fecundidad. Ahora, esta posibilidad -de cambio en la fecundidad- no se ha considerado en los ejemplos anteriores de situaciones en las cuales es posible una estimación robusta de la MRR.

Hay una segunda posibilidad. Puede pensarse que las causas de irregularidades a corto plazo en los eventos vitales tales como nacimientos, en las sociedades occidentales, no operan en las sociedades en desarrollo. Pero existen otras causas por medio de las cuales pueden crearse tales irregularidades, algunas de las cuales no son, por ningún motivo, imposibles de ocurrir en las sociedades en desarrollo. Parecería entonces que vale la pena buscar métodos menos restringidos para estimar la fecundidad.

4.5.2 La relación niños/adultos (CAR)

Las medidas correctas de la fecundidad dependen, en una u otra forma, de la medición de la tasa anual a la cual los padres potenciales

tienen hijos, esto es, involucran relaciones del tipo nacimientos/adultos. Para un trabajo más preciso es necesario tratar separadamente los diferentes grupos de edad, pero un indicador más simple -la tasa de fecundidad general- es suficiente con tal que:

i) se suponga algún peso relativo para la fecundidad a edades específicas, que no se aleje mucho del verdadero valor; y

ii) que la estructura por edad de la población real dentro del intervalo de edad reproductiva, no sea muy diferente de la que se supone implícitamente en cualquier técnica propuesta.

(Supuestos como éstos están a menudo bien disfrazados. Tendremos algunas dificultades al discutir los supuestos implícitos. El lector puede desarrollar, por medio de un examen cuidadoso de los argumentos, una capacitación para detectar tales supuestos en otros trabajos publicados).

Es muy común que en los países en desarrollo no exista registro de nacimientos, o que sea muy inexacto, aún por mucho tiempo después de que la información censal haya llegado a ser utilizable. Hay, por lo tanto, muchos países para los cuales una medición directa de la tasa de fecundidad general es absolutamente imposible, pero para los cuales existe, en el peor de los casos, información censal tolerable. Pueden muy bien haber varios de tales censos, supongamos que existe solamente uno. Un camino es incluir en el censo una pregunta a cada mujer sobre cuántos niños ha tenido en los 12 meses previos al censo, y una técnica muy valiosa para estimar la fecundidad de las respuestas a tales preguntas ha sido ideada por Brass (Brass, 1964; Brass y otros 1968; N.U., 1967). Sin embargo, el análisis de tal información presenta dificultades, y el interés de esta sección es idear métodos de estimación independientes que puedan ejercer un control cruzado con el trabajo de Brass.

Si se rechaza una medida directa de los nacimientos para proveer el numerador de la tasa de fecundidad general, la información más apropiada, disponible en los censos, es el número de hijos jóvenes. En forma ideal debería escogerse el número de niños menores de 1 año, pero la información para un año único es muy arriesgada, por lo que se tomará en preferencia el número de hijos menores de 15 años. Tomando los adultos entre 15-44 en el denominador se obtiene la relación niños/adultos -un índice bien conocido-*.

* Debe tenerse cuidado de evitar confusión. Diferentes autores emplean varios grupos de edad para niños y adultos. La forma más usual de "niños" es aquélla de ambos sexos, pero solamente mujeres en "adultos"; así, la más común de estas relaciones es la llamada relación niños/mujer. Aquí se utiliza niños y adultos del mismo sexo.

Considérense ahora los motivos por los cuales esta relación de niños/adultos falla en ser exactamente una tasa de fecundidad general*. (iii)Aunque no hubieran muerto niños desde su nacimiento, el numerador abarcaría nacimientos de 15 años (y no de únicamente uno). (iv)El índice no se relacionaría (como lo hace una tasa de fecundidad general) con la fecundidad de un único año, sino con promedio de los últimos 15 años, digamos, aproximadamente a la fecundidad de hace 7 años y medio. (v)El cómputo se hace no al nacimiento, sino en promedio 7 y medio años después, cuando la cifra original ha sido reducida por mortalidad, particularmente la alta mortalidad de los primeros dos años de vida. (vi)Tampoco el denominador es un cálculo de los adultos al tiempo de tener sus hijos, sino 7 y medio años después, cuando el número ha sido reducido por mortalidad -la baja mortalidad de los adultos jóvenes. (vii)7 y medio años antes el grupo adulto (ahora entre 15-44 años de edad) habría sido ligeramente muy joven para constituir el grupo seleccionado de padres potenciales ideal.

Esto pareciera ser una lista formidable de cinco dificultades a ser salvadas antes de poder utilizar la relación niños/adultos (CAR) como un índice de la fecundidad, o transformarla en uno. Pero la lista cubre únicamente los problemas a ser resueltos para obtener un indicador de la tasa de fecundidad general. Anteriormente se citaron dos condiciones adicionales requeridas para que esta tasa de fecundidad general sea una medida adecuada de la fecundidad, esto es, que sea capaz de convertirse en un índice de fecundidad más específico. Así, la lista completa consta de siete dificultades a ser resueltas.

El punto (iii) es trivial; puede introducirse un factor 15, o que este factor 15 sea absorbido entre otros factores de conversión que pueden introducirse luego.

Considérense los puntos (v) y (vi) juntos -que el número de niños se ha reducido desde el nacimiento y lo mismo ha ocurrido con los adultos. Hasta cierto punto esto implica que ambos, numerador y denominador, son "demasiado pequeños" y así, en parte, estos efectos se cancelan. Aún más, si la mortalidad es alta en la niñez, es probable que sea alta en las edades adultas jóvenes e inversamente, si un conjunto es bajo, ambos conjuntos son probablemente bajos. Por lo tanto, la cancelación parcial será casi independiente del nivel de mortalidad. Subsiste el hecho de que la mortalidad es mucho mayor en la niñez que en las edades adultas jóvenes. Si el objetivo se cambiara de un índice de fecundidad tal como la GRR (la cual mide la tasa al momento del nacimiento) a un índice como la MRR (que toma en cuenta los niños que sobreviven a la edad dos), ésto se compensaría en mayor medida por el efecto conjunto de los puntos (v) y (vi). Persiste un aspecto referido a los puntos (v) y (vi) -que la mortalidad de un grupo amplio de edad depende en parte de la estructura de edad interna del grupo. Por

* En el primer párrafo de esta sección se mencionaron dos puntos, denominados (i) y (ii). La discusión actual promueve cinco puntos más. Para evitar discusión se han denominado de (iii) a (vii).

esto, el argumento acerca de la compensación se basa en que la estructura de edad interna de los grupos 0-14 y 15-44 (esto es, las edades menores de 45) sea predecible (por ejemplo, que se ajuste a algún modelo). Una mayor discusión sobre ésto puede ser diferida, puesto que de otras consideraciones se derivan condiciones similares.

El punto (vii) está relacionado con el hecho de que el grupo 15-44 no es el ideal para representar las madres de, en promedio, 7 y medio años antes. Así, una técnica satisfactoria dependerá de la predicción sobre las relaciones entre los dos grupos, esto es de nuevo, que sigan algún modelo. Pero los dos grupos se sobreponen en una gran parte del intervalo de edad. La parte que no se tomó en cuenta en el grupo 15-44 del censo comprende los adultos de más de 45, quienes en los últimos 15 años han pasado la cúspide de la fecundidad, de modo que su contribución puede no ser decisiva. Puesto de otra forma, si la población real en el censo con edades mayores de 45 fue menor de lo que se supuso, faltarían algunos niños en el grupo censal de menores de 15. Sin embargo, estas mujeres mayores no tienen muchos niños menores de 15 por lo que por cada mujer que se supone presente y no lo está, no se esperarían muchos hijos, y así, solamente se introduciría un error pequeño en los resultados.

El punto (ii) requiere que la estructura por edad real del grupo en edad de procrear, sea similar a la de algún modelo. Por lo tanto, los puntos (ii), (v), (vi) y (vii) requieren todos que la población real hasta los 45 años (y en menor medida durante unos pocos años pasados los 45), se ajuste a algún modelo supuesto.

Restan los puntos (iv) -de que no es la fecundidad vigente la que se está midiendo, sino el promedio de los últimos 15 años- y (i) -que se supone algún peso relativo para la fecundidad a edades específicas. Lo anterior no necesita ser resuelto, sino solamente recordarse. En el Apéndice II se discute un tratamiento a seguir.

En resumen entonces, la CAR puede ser un buen criterio para estimar la MRR, sujeto únicamente a que los pesos relativos de la fecundidad a edades específicas satisfagan ciertos supuestos, o que la concesión hecha para la desviación por los métodos discutidos en el Apéndice II y sujetos a la estructura de edad interna de los grupos 0-14 y 15-44 (y en menor grado a unas pocas edades sobre 45), esté conforme con algún modelo supuesto. Estos supuestos son más débiles que los observados antes. No se requiere constancia absoluta en la fecundidad, aunque una variación desenfrenada en la fecundidad pasada podría implicar estructuras de edad internas inaceptables en los grupos amplios. No se hace ningún supuesto relacionado con el número de personas en edades avanzadas. No es necesario que la mortalidad haya sido constante, aunque cambios irregulares podrían trastornar los requerimientos sobre estructura de edad interna.

4.5.3 La función de los modelos estables

Resultaría tedioso tratar de pasar a través de todos los argumentos anteriores para tratar de determinar la influencia numérica de cada efecto, y así sintetizar una fórmula para estimar la MRR, dada la CAR. De todos modos, esta labor es completamente innecesaria. Habiendo demostrado que tales relaciones deben existir, pueden examinarse directamente observando los valores de la CAR y la MRR sobre un intervalo amplio de modelos, para los cuales los valores se han determinado de antemano. Tales resultados están ya disponibles para sistemas de 2PS y 3PS y pueden ser utilizados.

De la anterior discusión se esperaría que las relaciones fueran directas. Así, el primer paso sería calcular y examinar la relación MRR/CAR para un intervalo amplio de modelos. Esto se hizo para todos los modelos de 2PS.

Para valores de la GRR en el intervalo de 2.0 a 4.0 y niveles de mortalidad de 10 a 40 -intervalos dentro de los cuales se encuentran las características de muchos países en desarrollo- la proporción de MRR con respecto a la CAR estaba entre 2.10 y 2.60. Si se ignoraban los modelos con tasas de crecimiento negativas o mayores de 2.0 por ciento, el intervalo se hacía menor, variando entre 2.17 y 2.48. Tomando un promedio de 2.3, se llega a la simple regla de que la MRR se puede estimar multiplicando la CAR por 2.3*.

La utilización del factor común 2.3 sugerida anteriormente puede muy bien ser la mejor práctica. Sugeriría al usuario que el valor teórico puede ser tan grande como un 8 por ciento, y desalentaría los intentos de precisión que no pueden ser alcanzados por razones prácticas. No obstante, por integridad, se hará referencia a los medios para reducir sustancialmente el error teórico.

Una revisión más amplia sobre la relación MRR/CAR de modelos 2PE muestra que las variaciones en dicha proporción están muy directamente relacionadas con el valor mismo de la CAR. Este hecho puede ser utilizado al seleccionar diferentes proporciones según el valor de la CAR. Esto puede hacerse fácilmente usando una fórmula cuadrática. En vez de dar la mejor fórmula teórica con varias cifras significativas en los

---

* Esta es una regla empírica. No hay necesidad de "enterderla" (pero es necesario estar advertido de los supuestos en los cuales se basa, de modo que cuando falle, pueden reconocerse las circunstancias por las que eso ocurre). No obstante, algunos estudiantes de la materia podrían ayudarse con una explicación sobre por qué se esperaba un valor cercano a 2. Tomando en consideración la GRR (ya que es más conocida que la MRR que se está estimando), una tasa de fecundidad general basada en los nacimientos de un año, dividida entre un grupo de edad de 30 años, se aproximaría a un treintavo de la GRR (puesto que implica 30 años de procreación). El camino mostró que la CAR debía dividirse primero por 15. Tomando el factor 30/15 como una corrección simple implica un factor conjunto de 2. Se esperaba únicamente una ligera divergencia con respecto al valor exacto 2, ya que el argumento referido a los efectos compensatorios no era muy exacto.

coeficientes, o tomar tal fórmula y redondear los coeficientes en forma drástica, se buscó desde el inicio una fórmula con coeficientes simples. La fórmula GRR = CAR(1.64 + 0.8CAR) da un error teórico de menos de 7%, para una variación de la GRR entre 1.0 y 4.0, y un nivel de mortalidad de 0 a 80, estando los errores mayores asociados con los valores menores de la GRR, los cuales son muy poco probables para países en desarrollo. Para un intervalo más restringido que el anterior el error no excede el 5%, y en la mayoría de los casos se encuentra bajo el 1%.

Se hicieron pequeñas pruebas piloto con la anterior fórmula en modelos 3PS y en los modelos de transición a que se hizo referencia en la sección 4.4. En todos los casos se alcanzó el mismo elevado estándar teórico de precisión que se describió anteriormente. Esto sugiere que la fórmula puede ser buena, no solamente cuando se desconoce información adicional acerca del país en referencia, sino también cuando se carece de estabilidad. Sin embargo, sería poco recomendable utilizarlo sin llevar a cabo tantos controles cruzados como puedan obtenerse en forma conveniente.

BIBLIOGRAFIA

BARCLAY, G.W.: Techniques of Population Analysis. New York: John Wiley & Sons, 1958. Traducción al español (1): Técnicas del Análisis de la Población. Biblioteca Interamericana de Estadística Teórica y Aplicada. Comisión de Educación Estadística del Instituto Interamericano de Estadística, 1962.

BRASS, W.: "Uses of Census or Survey Data for the Estimation of Vital Rates". Seminario Africano sobre Estadísticas Vitales, 1964, Adis Abeba: Comisión Económica de las Naciones Unidas para Africa.

BRASS, W.: "Disciplining Demographic Data". Conferencia Internacional de Población: Londres 1969. Vol. I. Lieja: Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población. Traducción al español: Ajuste e interpretación de Datos Demográficos. CELADE, Serie DS N°8.

BRASS, W.: "On the scale of Mortality" en Biological Aspects of Demography (Conferencia de la Society for the Study of Human Biology, Vol. X) Londres: Taylor & Francis, Ltd.1971. Traducción al español: Sobre la escala de la mortalidad. CELADE. Serie DS N°7, 1971.

BRASS, W., COALE, A.J., DEMENY, P., HEISEL, D.F., LORIMER, F., ROMANIUK, A. y VAN DE WALLE, E.: The Demography of Tropical Africa (esp. pp. 127 a 135). Princeton: Princeton University Press, 1968. Traducción al español del capítulo 3: Métodos de Análisis y Estimación. CELADE. Serie D N°63. 1970.

CARRIER, N.H. y FARRAG, A.M.: "The Reduction of Errors in Census Populations for Statiscally Underdeveloped Countries". Population Studies, XII.3 (Marzo 1959). Traducción al español: La reducción de errores en los censos de población para países estadísticamente subdesarrollados. Reproducido de "Estadística", Journal of the Inter-American Statistical Institute, Junio 1961. N°71.

COALE, A.J. y DEMENY, P.: Regional Model Life-Tables and Stable Populations. Princeton: Princeton University Press. 1966.

DEMENY, P. y SHORTER, F.C.: Estimating Turkish Mortality, Fertility and Age-Structure. Estambul: Instanbul University Press. 1968.

---

(1) NOTA DEL TRADUCTOR: Las citas de versiones de textos en español son agregados de la traducción.

FISHER, R.A. y YATES, F.: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research. Edinburgh: Oliver & Boyd, 1963. Traducción al español: Tablas Estadísticas para Investigadores científicos, económicos, demográficos y especialmente biológicos, agronómicos y médicos. Editorial Aguilar. Madrid, 1963.

GABRIEL, K.R. y RONEN, I.: "Estimates of Mortality from Infant Mortality Rates", en Population Studies XII.2 (Noviembre, 1958).

LEDERMAN, S.: Nouvelles Tables-Types de Mortalité. (Cahier N° 3 de l'Institut National d'Etudes Démographiques). Presses Universitaires de France, 1969.

LEDERMAN, S. y BREAS, J.: "Les dimensions de la mortalité", en Population, 14.4 (Octubre, 1959).

SCOTT, C. y SABAGH, G.: "The Historical Calendar as a Method of Estimating Age: The Experience of the Moroccan Multi-Purpose Sample Survey of 1961-63", en Population Studies XXIV.1 (Marzo, 1970).

NACIONES UNIDAS: Age and Sex Patterns of Mortality: Model Life-Tables for Underdeveloped Countries. (Population Studies N°22) Nueva York, 1955. Traducción al español: Modelos de Mortalidad por sexo y edad: tablas modelo de mortalidad para países insuficientemente desarrollados. ST/SOA/Serie A. Nueva York, Naciones Unidas, 1963. Estudios sobre Población, N°22.

NACIONES UNIDAS: (1956a). Manual III - Methods for Population Projections by Sex and Age. Population Studies N°25, Nueva York, 1956. Traducción al español: Manual III: Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad. ST/SOA/Serie A. Estudios sobre población, N°25. Nueva York, 1956.

NACIONES UNIDAS (1956b). The Aging of Population and its Economic and Social Implications (Population Studies N°26) Nueva York, 1956.

NACIONES UNIDAS: Population Bulletin N°6. Nueva York, 1963. Traducción al español: Boletín de Población N°6. ST/SOA/Serie N/6. Nueva York, 1963.

NACIONES UNIDAS: Population Bulletin N°7. Nueva York, 1965. Traducción al español: Boletín de Población N°7. ST/SOA/Serie N/7. Nueva York, 1963.

NACIONES UNIDAS: Manual IV - Methods of Estimating Basic Demo - graphic Measures for Incomplete Data (Population Studies N°42) Nueva York, 1967. Traducción al español: Manual IV Métodos para establecer mediciones demográficas fundamentales a partir de datos incompletos. ST/SOA/Serie A/42 . Nueva York, 1968.

NACIONES UNIDAS: The Concept of a Stable Population. (Population Studies N°39). Nueva York, 1968. Traducción al español: El Concepto de Población Estable. Aplicación al estudio de la población de países que no tienen buenas estadísticas demográficas. ST/SOA/Serie A/39. Nueva York, 1970 .

YOU POH SENG: "Errors in Age Reporting in Statistically Underdeveloped Countries (with special reference to the Chinese Population of Singapore)". en Population Studies, XIII.2 (Noviembre, 1959).

Apéndice I

SISTEMA MODELO DE TABLAS DE VIDA DE BRASS *

1.1 Introducción

Este sistema modelo de tablas de vida de Brass, se basa en la hipótesis de que un conjunto de l_x, se define totalmente una tabla de vida. Adicionalmente si la raíz (l_0) es unitaria, l_x se transforma en una proporción o probabilidad de supervivencia desde el nacimiento hasta hasta la edad exacta x. Dada esta restricción, las siguientes propiedades son necesarias (pero no suficientes) para que sea factible una función como la l_x:

i. $l_0 = 1$; $l_\omega = 0$ (donde ω, es una edad muy avanzada, para la cual todos estarán muertos, tomada como 100 en este manual).

ii. $0 \leqslant l_x \leqslant 1$ para todo x.

iii. l_x es una función estrictamente monótona decreciente en el intervalo 0, ω (o sea la mortalidad debe ser positiva en todas las edades).

Para definir un sistema como el de Brass, en términos de dos parámetros A y B es necesario que para A y B, fijos en el conjunto de valores de l_x generados, satisfaga estas condiciones básicas; se requiere además, que los valores de l_x constituyan una tabla de vida plausible para mortalidad humana.

1.2 Ecuaciones básicas

Las relaciones más simples que mantienen los dos parámetros disponibles es lineal. Sin embargo, si l_x fuera definida como l_x=A+B.k(x), en donde k(x) fuese algún valor que varía con x, pero que fuera de otra manera constante, el valor de l_x así definido no satisface en general, la condición anterior. Esta dificultad es similar a la que encuentran los estadísticos cuando desean transformar las probabilidades, las que

---

* Ver también Brass 1964, 1971; Brass y otros 1968.

están restringidas al intervalo (0,1) y su trabajo en este campo, ameri ta estudio por eso. Una idea es el uso de la transformación "logito". Si p es una probabilidad, el logito de p, es definido como, $0,5 \cdot \log_e((1 - p)/p)$. Es fácil de ver que si p está limitado al intervalo (0,1) el logito de p puede variar dentro del intervalo menos infinito a más infinito. Además, para cualquier valor del logito tomado en el intervalo menos infinito a más infinito existe solamente un valor de p que se asocia a este logito y el valor de p está restringido al intervalo (0,1). Si se utiliza esto, la forma lineal puede ser empleada, no para definir l_x, sino para el logito de l_x digamos Y_x. Este es en esencia el sistema de tablas de vida de Brass de dos parámetros. La condición (iii.) anterior indica que el parámetro B debe ser positivo, pero A puede ser positivo o negativo.

El modelo central o promedio de una familia, es aquel que se obtiene de reemplazar A=0 y B=1. Y_x es entonces igual a k(x). Así se ve que una condición necesaria del sistema de Brass para que genere tablas de vida factibles, es que la constante k(x) sea el logito de un valor posible de la función l_x. El procedimiento entonces, es comenzar con alguna tabla de vida, posible no solamente como una tabla de vida para una población real, sino de alguna manera apropiada al uso para el cual uno desea tener el modelo generado, por el sistema Brass. Brass, llama a esta tabla seleccionada, la "Estándar" y los logitos de sus valores l_x, deben tener el sub-índice "s" (o sea, l_{sx} y Y_{sx} son usados para la estándar).

Así un sistema de tablas de vida de dos parámetros de Brass es definido por el valor l_x integrante de la familia y tal que su logito Y_x satisfaga

$$Y_x = A + B \cdot Y_{sx}$$

1.3 Propiedades de los logitos

Si p = 0,5; (1-p)/p = 1.0, su logaritmo es cero y su logito es cero. Si $p \geqslant 0,5$; $(1-p)/p \leqslant 1.0$, su logaritmo es negativo y así también su logito y para $p \leqslant 0,5$, una consideración similar muestra que el logito debe ser positivo. Así para la edad 0, el logito es menos infinito, cuando x crece, el logito se aproxima a cero alcanzándolo cuando $l_x = 0,5$. Para edades más avanzadas el logito es positivo y tiende a más infinito hacia el extremo de la vida. Para el estándar usado en este manual (discutido más tarde), la edad en la cual l_{sx} es 0,5 es aproximadamente 51 años. (Para otros estándar ellas serán por lo general, diferentes). Para comodidad de la discusión, se tomará como exactamente la edad 51.

1.4 Propiedades del sistema modelo de tablas de vida de Brass

Puesto que $Y_{s51} = 0,0$; $Y_{51} = A$ en el sistema de Brass. Ahora l_{51} (y así Y_{51}) mide de alguna medida la mortalidad media desde el nacimiento hasta la edad 51. Puesto que la mortalidad es mayor hacia el nacimiento que hacia la edad media, este promedio no es siquiera aproximadamente la mortalidad " a mitad de camino" de 51 años (o sea la edad 25,5) sino que es la mortalidad a una edad mucho más joven. Por pruebas efectuadas, se lo tomó como alrededor de la edad 10 años. Pero este punto será examinado más precisamente en las próximas secciones.

Entonces la mortalidad en la edad 10 (digamos), es independiente del valor de B. Sin embargo, depende mucho más de A. Si A es positivo (pensemos en un valor extremo de 0,8), l_{51} es menor que el valor de la "Estándar", o sea, la tabla de sistema definido, tiene una mortalidad más elevada que el Estándar.

Inversamente, si A es negativa (digamos un valor extremo de -0,8) l_{51} es mayor que la Estándar; esto es, el componente del sistema estudiado tiene mortalidad menor que la Estándar. De hecho, dando a B el valor neutral de la unidad, en cada edad l_x será menor que la Estándar para valores positivos de A, y mayor que la Estándar para valores negativos, y A es considerado como el principal determinante de la intensidad de la mortalidad total.

Para ver el papel del parámetro B, se comparan dos tablas de vida en el sistema, ambos con el mismo valor de A, pero una que tenga una $B = 1,0$ y la otra $B = 1,0 + \varepsilon$. El valor de Y_x para la segunda tabla de vida, excederá el valor de la primera en la cantidad $\varepsilon \cdot Y_{sx}$. Así si ε es positivo, será mayor si y_{sx} es positivo o sea si x es mayor que 51, y menor para x menor que 51. En resumen, resulta que con ε positivo, la l_x es mayor para edades menores de 51 en la tabla de vida con $B = 1 + \varepsilon$, que para la tabla con $B = 1$ y l_x es menor para edades por encima de 51. El papel de B es entonces reducir la mortalidad en algunas edades aumentándola en otras, o sea "inclina" el patrón de mortalidad. Si B es mayor que la unidad, la mortalidad es reducida en las edades jóvenes y aumentada en las edades de la vejez. Si B es menor que la unidad, la mortalidad es más alta en las edades jóvenes y más baja en la vejez.

Se puede esperar que la mortalidad total, medida por ejemplo por la esperanza de vida al nacimiento, fuera determinada solamente por A y enteramente independiente de B. En la práctica, esto no es exactamente así. La muestra de tablas de vida generadas por el sistema presentadas en las tablas 1.4.1 y 1.4.2, demuestra que el efecto de los cambios de B, es sin embargo pequeño. Variaciones en A, serán la causa más importante de cambios en la esperanza de vida al nacer.

Puede hacerse un estudio más preciso acerca de la edad en la cual la mortalidad se modifica alrededor de un "pivote", con cambios de B, en términos de la fuerza de la mortalidad. Esto es $d/d_x \log_e(l_x)$, la cual puede no cambiar con variaciones de B, o sea,

$$0 = -\frac{d}{dB} \frac{d}{dx} \log_e l_x$$

en donde

$$l_x = 1.0/\left[1.0 + e^{(2.A + 2.B.Y_{sx})}\right]^{(1)}$$

reduciendo después los factores,

$$2 . \left[l_x\right]^2 . d/dx\ Y_{sx} . e^{(2.A + 2.B.Y_{sx})}$$

y reagrupando de alguna manera esto se reduce a:

$$0 = 1.0 + e\left[2.A + 2.B.Y_{sx}\right] + 2.B.Y_{sx}$$

Cambiando u por $e^{2.A}$ y v por $2.B.Y_{sx}$, con u variando en el intervalo $e^{(1.6)}$ a $e^{(-1.6)}$, o sea variando entre 5 y 0.2 (para este trabajo digamos más particularmente entre 1 y 4). Determinado el valor de v, este da la edad pivotal donde $Y_{sx} = v/2.B$ y v es la solución de:

$$1.0 + u.\ e^{(v)} + v = 0$$

Las edades pivotales encontradas son:

Esperanza de vida al nacimiento	Valores de B		
	0,8	1,0	1,2
20	0,5	1,5	2,5
40	2,5	5,5	12,0
60	4,5	11,5	20,5

Para alta mortalidad, particularmente asociada con la concentración de la mortalidad en las edades jóvenes, las edades pivotales son extremadamente bajas. La explicación es que, con la alta mortalidad en las edades jóvenes el valor de l_x, desciende rápidamente, más abajo de la raíz.

(1) NOTA DEL TRADUCTOR: En el texto original aparece la expresión Exp. que se ha traducido como e (función exponencial).

Tabla 1.4.1.

SISTEMA MODELO DE TABLAS DE VIDA DE BRASS DE DOS PARAMETROS
l_x PARA VALORES SELECCIONADOS DE A y B

Edad x	A = + 0.8			A = 0.0			A = - 0.8		
	B=0.7	B=1.0	B=1.4	B=0.7	B=1.0	B=1.4	B=0.7	B=1.0	B=1.4
0	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
1	4.492	5.973	7.671	8.016	8.802	9.423	9.524	9.733	9.878
2	3.840	5.026	6.581	7.554	8.355	9.051	9.386	9.612	9.793
3	3.579	4.627	6.051	7.341	8.101	8.840	9.318	9.548	9.742
4	3.441	4.413	5.768	7.221	7.964	8.710	9.279	9.509	9.710
5	3.345	4.262	5.557	7.134	7.863	8.610	9.250	9.480	9.684
10	3.036	3.774	4.849	6.835	7.502	8.234	9.145	9.370	9.585
15	2.929	3.604	4.593	6.723	7.362	8.080	9.104	9.325	9.542
20	2.763	3.340	4.192	6.541	7.130	7.814	9.035	9.248	9.465
25	2.566	3.028	3.710	6.309	6.826	7.450	8.944	9.142	9.354
30	2.338	2.749	3.278	6.085	6.525	7.072	8.850	9.029	9.229
35	2.226	2.496	2.889	5.865	6.223	6.680	8.754	8.908	9.088
40	2.066	2.250	2.513	5.632	5.898	6.245	8.646	8.769	8.917
45	1.901	2.002	2.143	5.375	5.535	5.746	8.520	8.599	8.700
50	1.722	1.740	1.764	5.074	5.106	5.148	8.361	8.379	8.402
55	1.523	1.460	1.379	4.709	4.585	4.420	8.151	8.075	7.969
60	1.303	1.171	1.008	4.270	3.965	3.571	7.868	7.649	7.334
65	1.067	871	661	3.718	3.210	2.594	7.457	7.007	6.344
70	821	593	381	3.069	2.380	1.640	6.869	6.074	4.927
75	570	348	178	2.305	1.516	823	5.974	4.695	3.077
80	342	165	62	1.492	768	299	4.649	2.918	1.322
85	164	57	14	763	276	68	2.904	1.233	327
90	55	12	2	269	59	8	1.204	286	38
95	11	1	0	55	6	0	268	30	2
$\mathring{e}_0$	16.66	18.53	21.54	43.16	43.59	44.62	69.37	66.55	64.13
$\mathring{e}_{50}$	19.52	15.95	12.94	22.85	18.92	15.54	29.62	25.16	21.15

Tabla 1.4.2.

SISTEMA MODELO DE TABLA DE VIDA DE BRASS DE DOS PARAMETROS
P_x PARA VALORES SELECCIONADOS DE A y B

Edad x	A = + 0.8			A = 0.0			A = - 0.8		
	B=0.7	B=1.0	B=1.4	B=0.7	B=1.0	B=1.4	B=0.7	B=1.0	B=1.4
Desde el nacimiento	0.4184	0.5273	0.6679	0.7660	0.8379	0.9043	0.9407	0.9618	0.9788
0	0.7624	0.7621	0.7790	0.9118	0.9169	0.9314	0.9777	0.9800	0.9843
5	0.9348	0.9181	0.9073	0.9706	0.9674	0.9685	0.9921	0.9918	0.9926
10	0.9542	0.9412	0.9305	0.9783	0.9750	0.9743	0.9940	0.9935	0.9938
15	0.9362	0.9170	0.8995	0.9688	0.9630	0.9604	0.9912	0.9901	0.9901
20	0.9298	0.9071	0.8844	0.9645	0.9566	0.9514	0.9897	0.9881	0.9874
25	0.9315	0.9080	0.8825	0.9642	0.9548	0.9470	0.9893	0.9872	0.9857
30	0.9300	0.9049	0.8760	0.9621	0.9508	0.9398	0.9884	0.9855	0.9830
35	0.9241	0.8958	0.8619	0.9574	0.9432	0.9277	0.9866	0.9825	0.9784
40	0.9133	0.8800	0.8392	0.9493	0.9307	0.9086	0.9834	0.9775	0.9707
45	0.8958	0.8552	0.8045	0.9363	0.9107	0.8783	0.9781	0.9691	0.9573
50	0.8725	0.8223	0.7595	0.9178	0.8823	0.8351	0.9702	0.9557	0.9348
55	0.8390	0.7763	0.6991	0.8896	0.8392	0.7715	0.9566	0.9321	0.8938
60	0.7949	0.7170	0.6240	0.8497	0.7791	0.6867	0.9348	0.8925	0.8240
65	0.7367	0.6428	0.5365	0.7918	0.6970	0.5817	0.8965	0.8232	0.7101
70	0.6559	0.5453	0.4289	0.7066	0.5862	0.4555	0.8272	0.7069	0.5496
75	0.5548	0.4328	0.3151	0.5940	0.4571	0.3265	0.7110	0.5452	0.3750
(80 +)	0.3702	0.2728	0.1835	0.3849	0.2800	0.1860	0.4364	0.3098	0.1973

Por lo tanto, la contribución de la l_x a T_0 es pequeña y escasa la influencia sobre la esperanza de vida. La edad pivotal debe entonces ser baja, de lo contrario, cambios en la esperanza de vida, resultan de la inclinación del patrón de mortalidad.

1.5 Plausibilidad del modelo de tablas de vida

En la vecindad del modelo neutral, o sea con A=0,0 y B=1,0, los modelos son todos cerrados a la Estándar, que fue elegida como plausible. Así los modelos en esta vecindad son también plausibles. En áreas más remotas de éste no es claro que el modelo generado sea necesariamente del todo plausible. Está fuera del propósito de este manual dedicarse a un aspecto tan sustancial como el estudio de la extensión en la cual estos modelos son factibles. A pesar de la visión que pueda tenerse de que el sistema de Brass carece de la suficiente flexibilidad para hacerlo adecuado, en trabajos más precisos que puedan ser hechos para poblaciones occidentales donde los datos son extremadamente precisos, hay evidencia que la flexibilidad y posibilidad son muy adecuados para trabajos en países sub-desarrollados 1/.

1.6 Tabla de vida Estándar

En otra parte de este manual, un sistema modelo de tablas de vida fue sugerido a propósito, para uso en un complejo programa de computación, involucrando poblaciones estables y los cálculos necesarios tuvieron que ser completamente rutinarios. Básicamente la tabla de vida Estándar de Brass Afro/Asiática fue la más apropiada, aunque terminaba a la edad 85 y el valor de l_x en esa edad, discrepaba con la ley de Gomperzt que fue la usada para extender la Estándar a las edades más altas 2/. Cambios sin importancia fueron hechos en las edades avanzadas para producir valores de la l_x más cercanos, siguiendo la ley de Gomperzt, éstos fueron extrapolados hasta la edad 95 y arbitrariamente el valor l_{100} = 0,0 fue introducido para completar la tabla de vida. Esto permitió el cálculo de l_x en edades avanzadas bajo el supuesto de que la l_x se comportaba en forma lineal entre los puntos de 5 años de edad y consecuentemente hizo que la elaboración del programa de esta parte de la tabla de vida se efectuara sin problemas. El cambio de la Estándar de Brass, aunque en una cantidad insignificante, se debió a esta comodidad y no al temor de que fuera inadecuada. En poblaciones sub-desarrolladas la información de las edades adultas viejas son de tal modo

---

1/ Brass (1971 muestra alguna evidencia; nosotros hemos visto trabajos inéditos, los que sustentan la validez del sistema).

2/ Brass (1971) extendió y modificó, no hace mucho, su Estándar a las edades más adultas.

sospechosas que es indiscutible que medir la mortalidad o edad de la población, con algún grado de exactitud, cualquiera de los dos, Brass o nuestra propia versión de la Estándar sería igualmente adecuada para el ajuste de datos conocidos.

1.7 Logitos de la tabla de vida Estándar

Los logitos estándar fueron usados como sigue:

Edad	1	2	3	4	5	10
Logito	-0,9972	-0,8053	-0,7253	-0,6820	-0,6514	-0,5498
Edad	15	20	25	30	35	40
Logito	-0,5132	-0,4550	-0,3829	-0,3150	-0,2497	-0,1816
Edad	45	50	55	60	65	70
Logito	-0,1074	-0,0212	0,0832	0,2100	0,3746	0,5818
Edad	75	80	85	90	95	
Logito	0,8611	1,2433	1,7810	2,5634	3,7090	

1.8 Método de cálculo

Para la tabla de vida particular incluida en este manual, la forma de cálculo fue la siguiente:

Para la tabla A.7, los valores simples para l_6 a l_9 fueron calculados por interpolación cúbica, usando l_4, l_5, l_{10} y l_{15}; l_{11} a l_{14}, usando las l_5, l_{10}, l_{15} y l_{20}; y l_{16} a l_{19} usando l_{10}, l_{15}, l_{20} y l_{25}.

L_0 fue calculada usando un factor de separación de 0,3 en todos los lugares; para la tabla A.2 los restantes L_x fueron calculados de las l_x en la tabla A.1, usando un factor de separación de 0,5; para la tabla A.8, las restantes L_x fueron calculadas de las l_x de la tabla A.7 usando un factor de separación de 0,5. A causa de los diferentes métodos de cálculo, las ${}_5L_x$ de la tabla A.8 (para x = 5, 10 o 15) serán sustancialmente diferentes de las que se dan en la tabla A.2.

Las tablas A.9 a A.11, fueron calculadas sobre la base:

$$P_{x+} = \frac{e^{5r}\left(T_{85+} + \sum_{y=5}^{85-x} {}_5L(85-y)\, e^{ry}\right)}{\left(T_{85} + \sum_{y=5}^{90-x} {}_5L(85-y)\, e^{ry}\right)}$$

En donde r es la tasa intrínseca de crecimiento natural y la suma es cero si el límite superior es cero. Esta fórmula supone que el efecto de la estructura puede ser aplicado en el punto medio de cada grupo sin introducir errores de importancia y además que la edad media del grupo final abierto (grupo de 85 y más) es 87,5. Este supuesto no será crítico en la práctica porque el tamaño de este grupo de edad es totalmente dominado por el tamaño de los otros grupos de edad cuando los supervivientes se calculan para 70 y más y anteriores, el intervalo usado para cada tabla.

Apéndice II

EL TRATAMIENTO DE LA FECUNDIDAD EN LOS MODELOS DE POBLACIONES ESTABLES

2.1 Introducción

Para una mortalidad dada, la fecundidad solamente afecta la estructura por edad de una población estable en la misma forma en que afecta la tasa intrínseca de crecimiento natural, r. Las medidas de fecundidad con las cuales estamos interesados son la tasa bruta de reproducción (GRR), la tasa neta de reproducción (NRR) y la tasa media de fecundidad (MRR) (ver sección 4.1.1). Ello es necesario solamente para considerar las relaciones entre estos índices y la r. Además es fácil ver que si la tasa bruta de reproducción (GRR) es modificada en una cierta cantidad proporcional, la tasa media de fecundidad (MRR) cambia exactamente en la misma proporción y la tasa neta de reproducción(NRR) aproximadamente lo mismo. Así, solamente es necesario considerar cambios proporcionales en la tasa bruta (GRR).

2.2 Procedimiento seguido

Es conveniente limitar las variaciones de la fecundidad, a un solo parámetro (fundamentalmente para facilitar las tabulaciones). Esto se puede realizar fácilmente asumiendo un conjunto fijo de ponderaciones relativas en la fecundidad específica por edad. Si $\omega(x)$ es dicha ponderación(siendo x la edad), $f(x)$ una tasa específica de fecundidad y k una constante, entonces $\omega(x)$ es definida tal que $f(x)=k.\omega(x)$ y $\sum \omega(x) = 1$. Trabajando con grupos quinquenales de edad, es fácil ver que $k = \frac{GRR}{5}$

Es un teorema fundamental de la teoría de las poblaciones estables que:

$$1 = \sum_{x=17.5}^{42.5} e^{-rx} \cdot f(x) \cdot {}_5L_{x-2,5} \text{ (con intervalos quinquenales).}$$ (1)

Así, para un conjunto dado de ponderaciones (x) y mortalidad fija, GRR queda determinada, dando r, y r queda determinada dando GRR. Este

(1) NOTA DEL TRADUCTOR: En el texto original aparece la expresión Exp. que se ha traducido como e (función exponencial).

es el esquema operativo que de este modo deduce la fecundidad con un solo grado de libertad.

Debido a que las tabulaciones fueron planeadas para usar con datos de países en desarrollo se escogió "el promedio de las tasas relativas de fecundidad de 15 países de alta fecundidad", para las ponderaciones (N.U. 1956a, tabla 24, p.42). Estas son:

x	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
ω(x)	0.092	0.251	0.255	0.196	0.137	0.069

2.3 Teoría del ajuste

Empleando las GRR, las NRR y las MRR mostradas en las tablas "Estándar" publicadas, el usuario necesita un método de ajuste para conseguir la mejor estimación de las tasas reales de un país específico, dada información que muestre que ese país tiene algunas ponderaciones alternativas diferentes, de las que han sido supuestas. De otra parte, si las estimaciones son lo suficientemente cercanas, para su uso, él quiere saber como reconocer ese hecho. Debe sin embargo, señalarse que la elección de las ponderaciones ha sido tal que en ausencia de evidencias sobre las ponderaciones apropiadas, para aplicar a un país específico en desarrollo, también pueden ser aceptadas las tasas de reproducción estándar, en la forma en que están dadas. El propósito de este apéndice es presentar un método para realizar el ajuste, cuando hay evidencia en que basarse.

Designando por m y v la media y la variancia de la distribución asumida de los nacimientos por edad de la madre y por m + dm y v + dv a los valores reales, se requiere una simple aproximación para la función L de la tabla de vida y para ello, puede suponerse una función lineal con la edad, o sea, suponer que ${}_5L_{x-2,5} = a - b.x$, en donde a y b son constantes.

Una demostración de la validez de esta aproximación se obtiene entrando a la tabla modelo de Brass de un parámetro en el nivel 40 con B = 1,0.

Una comparación de los valores reales y estimados de la L es la siguiente:

Edad	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Valor real	3.4002	3.2550	3.0931	2.9339	2.7706	2.5040
Valor estimado	3.4280	3.2539	3.0798	2.9058	2.7317	2.5576

La ecuación fundamental es:

$$1 = \sum_{17.5}^{42.5} e^{-rx} \cdot f(x) \cdot {}_5L_{x-2,5} \text{ (con intervalos quinquenales)}$$

simbolizando la GRR estándar con G y escribiendo

$$e^{-rx} = e^{-30r} \cdot e^{-r(x-30)}$$

que se desarrolla como

$$e^{-30r} \cdot \left[1 - r(x-30) \right] \text{ y sustituyendo } w(x) \cdot \frac{G}{5} \text{ por } f(x)$$

y, a - bx por la función $\underline{L}$ de la tabla de vida

$$1 = e^{-30r} \sum \left[1 - r(x-30) \right] \cdot \frac{w(x)}{5} \cdot G\ (a - b.x)$$

$$= e^{-30r} \cdot \frac{G}{5} \left\{ a\ (1 + 30r) \sum w(x) - \left[ar + b(1 + 30.r) \right] \right.$$

$$\left. \sum x.w(x) + r.b \sum x^2 \cdot w(x) \right\}$$

$$= e^{-30.r} \frac{G}{5} \left\{ a(1+30.r) - \left[a.r + b(a+30.r) \right] m + r.b(v+m^2) \right\}$$

Si la tasa bruta de reproducción real es G + dG, derivando

$$0 = e^{-30r} \frac{dG}{5} \left\{ a(1+30.r) - \left[a.r + b\ (1+30.r) \right] m + r.b(v+m^2) \right\}$$

$$- e^{-30.r} \frac{G}{5} \left\{ \left[a.r + b\ (1 + 30.r) \right] \cdot dm - r.b(dv + 2m.dm) \right\}$$

Apoyados en el hecho que

$$e^{-30.r} \cdot \left\{ a\ (1 + 30.r) - \left[ar + b(1 + 30.r) \right] m + r.b(v + m^2) \right\} / 5 = \frac{1}{G}$$

Entonces:

$$\frac{dG}{G} = e^{-30.r} \frac{G}{5} \left\{ dm \left[a.r + b\ (1+30.r) - 2.m.r.b \right] - dv \cdot r.b \right\}$$

Sustituyendo los valores $m = 28.7$; $a = 4.04$; $b = 0.03$ y tomando $r = 0.02$

$$\frac{dG}{G} = 0.55 \frac{G}{5} \left[dm(0.08 + 0.05 - 0.03) - dv\ (0.0006) \right]$$

$$= G\ (0.011\ dm - 0.00007.\ dv)$$

Puesto que el coeficiente de dm es 160 veces el de dv, el término que contiene dv será insignificante a menos que el valor absoluto de dv es "digamos" 160 veces tan grande como dm . El valor absoluto de v para las ponderaciones estándar es 47. Es inconcebible que dv pueda ser comparable con v y quizás 16 es una sobrestimación del posible valor de dv. Si G es tomado como 3, esto da una corrección al término de dv del orden de $3 \times 3 \times 0.00007 \times 16$ o sea alrededor de 0.01. Es dudoso que tal precisión pueda ser intentada en este trabajo, por lo tanto se concluye que el término de dv debe ser ignorado. El valor de m para la distribución estándar es 28.73. Si la media de la distribución real es m, entonces dm = M - 28.73 y el ajuste proporcional de las tasas de reproducción es:

$$(M - 28.73)\ G.e^{-30.r}(0.006 + 0.064.r) \simeq 0.006(M - 28.73)\ G.e^{-30.r}(1 + 100.r)$$

Así el ajuste consiste en multiplicar

la GRR por $0.006(M - 28.73)\ G.\ e^{-30.r}(1 + 100.r)$

la NRR " " " "

la MRR " " " "

Donde G siempre representa GRR, pero "sus valores" representan la GRR NRR o la MRR, respectivamente; para $r = 0$, 1, 2, por ciento, $e^{-30.r}$ puede tomarse como 1,00; 0,74; 0,55 respectivamente; y 100.r es la tasa de crecimiento expresada como un porcentaje.

APENDICE III

SISTEMA MODELO DE POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS (2PS) BASADO EN EL SISTEMA DE TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

3.1. Introducción

El Sistema de Tablas de Vida Modelo de un Parámetro de Brass es descrito en el Capítulo 2 y Apéndice I. La manera de tratar la fecundidad se describe en el Apéndice II.

3,2. Disposición de las tablas

Las tablas básicas son de la B.3 a la B.21. Se asigna una para cada nivel de mortalidad, del nivel 0 al 90, variando de 5 en 5. Para cada nivel de mortalidad se dan 16 conjuntos de supuestos sobre la fecundidad, representado GRR de 1.0 a 4.0, con intervalos de 0.2. Se escogió esta pequeña subdivisión de modo que, para algunos propósitos, pudiera evitarse la interpolación. Para cada modelo se muestra la estructura de edad en grupos quinquenales y en grupos resumen amplios y la tasa intrínseca de crecimiento natural, r, por 1000. Los cálculos fueron hechos con la presición suficiente para justificar el número de cifras significativas publicado. Las cifras tabuladas han sido redondeadas, así, por ejemplo las proporciones no suman exactamente 1000.

Además de estas tablas básicas, hay dos tablas resumen. La B.1 muestra la proporción de niños-adultos (niños con edades entre 0-14, y adultos entre 15-44), clasificada según la GRR y el nivel de mortalidad. La tabla B.2 muestra la tasa intrínseca de crecimiento natural, r, dispuesta en una forma similar.

3.3. Modo de cálculo

La matriz de transición se calculó para las edades al final del período reproductivo. Luego se elevó a las potencias 64 y 65. La tasa intrínseca de crecimiento natural se calculó como un quinto del logaritmo natural de la relación entre la suma de los elementos elevados a la 65 ava. potencia y los de la 64ava. potencia.

Se calcularon cifras relativas al final del intervalo de edad reproductiva, sumando los elementos en las filas de la 65ava. potencia. Las cifras relativas para edades después del período reproductivo se calcularon de la siguiente forma: el último grupo en el período reproductivo -con edades entre 40-44-, puede obtenerse de la 65ava. potencia, después de proyectar 325 años. Utilizando una relación de sobrevivencia, este

grupo puede proyectarse 5 años en el tiempo (hasta 330 años) y 5 años en la edad (hasta 45-49) y efectuar una proyección retrospectiva por 5 años en el tiempo hasta 325 años, en la misma edad (45-49) dividiéndolo por e^{5r}. Repitiendo este proceso se produce el grupo 50-54 en el año 325, etc. Se requiere un tratamiento especial para el grupo abierto al final. La estructura de edad se obtuvo de la proyección de 325 años.*

* Estos cálculos son equivalentes a proyectar durante 325 años una población con edades hasta los 45 años, iniciándose con números iguales en cada grupo de edad, y moviendo luego los cálculos hacia edades mayores en la forma descrita anteriormente.

APENDICE IV

SISTEMA MODELO PARA POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS (3PS) BASADO EN EL SISTEMA DE TABLAS MODELO DE DOS PARAMETROS DE BRASS

4.1. Introducción

El sistema de dos parámetros de Brass se ha descrito en el Capítulo 2 y Apéndice I. El esquema de fecundidad empleado fue el mismo usado en el sistema 2PS, descrito en el Apéndice II.

La flexibilidad adicional del sistema 3PS implica que requeriría mucho espacio, y no sería útil para el usuario si se siguiera la manera de presentación del sistema 2PS. Denotando la proporción de la población estable con edades entre 0-14 con P, la de 45 y + con Q y la tasa intrínseca de crecimiento natural con r, se muestran primero modelos para P=20, luego P=21, etc., hasta P=50. Dentro de un P dado aparecen primero los modelos con un Q bajo (plausible), aumentando luego su valor; para una combinación dada de P y Q aparece primero la menor r plausible, y subsecuentemente r mayores.

Para facilitar la localización de los resultados requeridos, se han puesto líneas en blanco entre los conjuntos de modelos para un par de valores de P y Q dados. Los valores de Q se escriben únicamente al inicio de un conjunto, o cuando se empieza una nueva página, y los valores de P al inicio de un nuevo valor o al inicio de una nueva página. (Una revisión de las tablas aclarará estos puntos). Para evitar errores de copia las tablas se han producido fotográficamente, de las hojas de salida del computador, pero fue imposible incluir todas las características que aparecían en una sola línea de salida del computador. Por lo tanto, la mitad de las características se muestran en una página y el resto en otra. Para ayudar a seleccionar las dos líneas relacionadas con un modelo, se le dio una disposición similar a las dos clases de páginas.

4.2. Cálculos

Una población estable basada en las Tablas Modelo de Vida de Dos Parámetros de Brass solo puede calcularse dando directamente los valores A, B y r, aunque otros conjuntos de tres características la definen en forma única por ejemplo P, Q y r. Para encontrar esta solución única deben emplearse métodos iterativos. En base a algunos valores iniciales para A y B se calculan poblaciones estables y se compara se estructura por edad con los valores dados de P y Q. Entonces se hace algún cambio en A, B o en ambos y se ve la forma en que esto altera la estructura por edad. Por medio de cambios sucesivos se puede encontrar eventualmente una estructura por edad cercana a los valores dados de P y Q.

Denotando con P' y Q' las proporciones de menores de 15 y mayores de 45, de alguna población estable calculada, y definiendo S como $(P-P')^2 + (Q-Q')^2$, el cual sera minimizada. Como se utilizó un procedimiento de maximización, -S fue un máximo, conociendo que el máximo valor teórico era 0.

Hubo varias dificultades. No podría examinarse detenidamente cada función a ser minimizada -por una parte hay varios miles de ellas involucrados, y por otra se produciría al menos una página completa de salida del computador en cada pasada. En segundo lugar, el algoritmo para determinar qué cambio efectuar en A y B a continuación, reduce los cálculos aritméticos que de otro modo, aún en un computador grande, hubieran sido prohibitivos. Pero normas simples conducen indebidamente a "aglutinarse" ("stiking") lejos del máximo; por ejemplo, aún para tramos extremadamente pequeños, puntos de silla ("saddle back") no mostrarían ninguna mejora hacia adelante o hacia atrás sobre las dos direcciones en ángulos rectos en el plano A,B, aunque lejos del máximo. Finalmente fue necesario cuidarse de encontrar un valor de S pequeño en un punto, aunque estuviera lejos de los valores correctos de A y B, o tal que alguna otra característica de la población estable estuviera lejos del valor verdadero.

En el algoritmo usado era irrelevante si S era o no cercano a cero, siendo la terminación controlada únicamente por la imposibilidad de incrementar -S, no obstante que se han probado tramos pequeños en el plano A,B. Como un control independiente de que no se iba a encontrar problemas imprevistos, en cada pasada se almacenó provisionalmente el mayor valor de S que el algoritmo había dado como solución, y la salida al final de la pasada, con detalles del caso donde ocurrió. Fue 0.16×10^{-20}, mostrando que P' y Q' diferían de P y Q, en el peor de los casos, en el décimo lugar decimal. Para completar el estudio de precisión se calculó, la tasa de cambio de P y Q y otras características de la población estable con cambios en A y B, para un número de combinaciones A,B,r que cubrían el intervalo total de casos abordados en los cálculos. Se llegó a la conclusión de que los problemas encontrados habían conducido al establecimiento de criterios de convergencia más rigurosos de los que era necesario para justificar la publicación de las características dadas con la precisión indicada.

4.3. Procedimiento de exclusión

Para un entedimiento completo sobre cuáles poblaciones estables han y no han sido incluidas en las tablas, es necesario comprender el procedimiento seguido para generar las poblaciones estables en el orden requerido.

Durante la mayor parte del procesamiento de la información los procedimientos principales fueron: (i) procedimiento para iniciar un nuevo valor de P, (ii) procedimiento para iniciar un nuevo valor de Q, y (iii) procedimiento para iniciar un nuevo valor de r.

El procedimiento para iniciar un nuevo valor de P fue el siguiente: se encontró una población estable con el valor dado de P, A=0.45, B=1.4. Si su proporción de mayores de 45 años era un entero, Q se fijaba de acuerdo a este valor. De otro modo, Q se establecía de acuerdo al menor entero, mayor que este valor. Se introdujo entonces el procedimiento para iniciar un nuevo valor de Q.

El procedimiento para iniciar un nuevo valor de Q siguió la pista del isómero con el conjunto de valores de P y Q en el punto donde cortaba la línea A=0.8, esto es, produjo una población estable con los P y Q dados y luego se encontraron los valores asociados de B y r. Ya fuera que B era menor de 0.7 o r mayor de 2.5, entonces si P valía 50, el trabajo estaba concluido, de otro modo P se aumentaba en 1 y se iniciaba el procedimiento para un nuevo P. Si B no era menor de 0.7, ni r mayor de 2.5 se examinaba el valor 10r. Si era un entero se aceptaba r, de otra amnera se incrementaba en la cantidad mínima necesaria para satisfacer esta condición. Se introducía entonces el procedimiento para iniciar un nuevo r.

El procedimiento para iniciar un nuevo r probaba primero si r era menor de -1.0 y si lo era, cambiaba su valor a -1.0. Se calculaba entonces una población estable con los valores dados de P, Q y r. Se incrementaba Q en 1 y se iniciaba el procedimiento para un nuevo Q, si se cumplía cualquiera de las siguientes condiciones:

(i) A era menor que -0.8,

(ii) A era menor que 0.45 y B mayor que 1.4,

(iii) la esperanza de vida al nacer era mayor de 60, o

(iv) la mortalidad infantil era menor de 30.

De otro modo, si r era menor de 2.5 se incrementaba en 0.1, y se iniciaba el procedimiento para un nuevo r bajo cualquiera de las siguientes condiciones: (i) A mayor que 0.45 y B mayor que 1.4, o (ii) esperanza de vida al nacer menor de 20. De otro modo se imprimían las características de la población estable en las dos tablas relevantes y, si r era 2.5, Q se aumentaba en 0.1 y se iniciaba el procedimiento para un nuevo Q; si r era menor que 2.5, se incrementó en 0.1 y se iniciaba el proceso para un nuevo r.

Para iniciar una pasada, aparte de algunos procesos técnicos necesarios, P fue fijado en 20 y se iniciaba el procedimiento para un nuevo P.

Se verá que estas normas juntas, conducen a una población estable con una esperanza de vida entre 20 y 60, mortalidad infantil mayor de 30, y A y B en el intervalo de -0.8 a 0.8 para A, y 0.7 a 1.4 para B, con una excepción. Si A y B se graficaban con B en el eje vertical y A en el horizontal, los isómeros son representados desde el extremo derecho, dentro del intervalo permisible para A y B, excepto que

si el final derecho cae dentro del rectángulo, el isómero puede trazarse bajo la línea de B=0.7. Inicialmente las normas se dieron de modo que la impresión era suprimida cuando un isómero pasaba bajo la línea para B=0.7, pero la experiencia sugirió que esta discontinuidad era confusa y se decidió permitir la impresión en estos casos.

Apéndice V

EJEMPLO DE DESCOMPOSICION DE GRUPOS DE EDAD UTILIZANDO LOS COEFICIENTES MOSTRADOS EN LA TABLA-D

	Población de Groenlandia (ambos sexos)							
Edad	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Censo de 1945	2,856	2,700	2,471	1,743	1,554	1,410	1,203	1,042
Censo de 1951	3,380	2,799	2,565	2,331	1,768	1,562	1,379	1,122

NOTA: Los censos fueron tomados con exactamente seis años de diferencia.

El problema es descomponer los grupos de edad de la información anterior y la L_x de una tabla de vida como requisito para estimar la mortalidad de Groenlandia durante el período 1945-1951, a partir de relaciones de supervivencia intercensales.

Para calcular las relaciones de supervivencia de los datos censales, debe seguirse una generación de un censo al siguiente. Los datos anteriores muestran por ejemplo el número de personas con edades 5-9 en 1945 pero seis años después ellos tendrán edades 11-15 y forman un grupo de edad no identificado en 1951. En forma alternativa el grupo 15-19 en 1951, por ejemplo, había estado entre 9-13 en 1945, de nuevo un grupo de edad no identificado en la información.

Será por lo tanto, necesario manejar, ya sea la información de 1951 (para adaptar las edades que tenían en 1951, a la población identificada en 1945) o los datos de 1945 (para adaptar las edades que tenían en 1945 a la población identificada en 1951). Cualquiera de estos dos procedimientos involucrará la misma cantidad de cálculos. Bajo ciertas circunstancias sería necesario enfrentar la duplicación del trabajo al manejar la información de los dos censos. En este ejemplo se trabajará con la información de 1945 para adaptar las edades alcanzadas en 1945 a la generación identificada en 1951, tanto como sea posible (para algunas generaciones, sus edades en 1945 se encuentran fuera del intervalo donde se pueden realizar estimaciones plausibles con la información de 1945).

Los grupos a identificar en 1945 son: 9-13, 14-18, 19-23, 24-28, 29-33 y 34-38. Considérese el primero de estos tres grupos, 9-13. Es un grupo que comprende cinco años simples de edad. La primera, edad 9, viene de uno de los grupos de edad identificados en el presente, a saber el grupo 5-9, los otros cuatro años de edad simple, 10-13, vienen del

grupo 10-14. Dado que la segunda parte (de cuatro años) es mucho mayor que la otra parte (año simple), lo mejor será considerar la manera de estimar esta parte mayor de cuatro años. El método de estimación para la parte de un año será menos importante, y puede ajustarse al método usado en la parte de cuatro años, con una pérdida de precisión muy pequeña.

El método probable de conducir al menor error es dividir el grupo utilizando el número de personas en ese grupo, y los números en los grupos próximos, anterior y posterior. (Nótese que para utilizar los coeficientes de la Tabla D los tres grupos deben ser de la misma longitud). La mejor manera de estimar el número de personas con edades 10-13 será entonces, utilizar la información del grupo del cual forma parte, 10-14, y los datos de los grupos 5-9, 15-19. Poniéndolos en orden ascendente de edad, denote con A,B y C el número de personas con edades entre 5-9, 10-14 y 15-19 respectivamente. La manera de utilizar los números A,B y C para estimar la población con edades 10-13 se explicará más adelante, pero considérese primero la estimación del número de personas con edad 9 (que junto con el número de personas con edades 10-13 forma el grupo completo de cinco años de edad, 9-13). Para estar de acuerdo con el método de estimación del grupo 10-13, esto es, usar únicamente los mismos números A,B y C la estimación del número de personas con edad 9 debería también derivarse de A,B y C. Este puede no ser el método más preciso, pero será muy conveniente. La calidad de la información no es tal que esté supeditada únicamente a la precisión, desatendiendo por completo la conveniencia, esto es, no haciendo ningún intento por mantener baja la cantidad de cálculos involucrados, aunque la precisión tampoco debe ser dejada de lado.

El año simple de edad 9 es parte del grupo A, mientras que el grupo 10-13 es parte de B, esto es, uno es parte del menor de los tres grupos, y el otro parte del grupo central. Las tres columnas a mano izquierda de los coeficientes dados en la Tabla D son para dividir el grupo más joven, o sea, A; las tres columnas centrales para el grupo central, o sea, B; y las tres columnas a mano derecha para dividir el grupo mayor, o sea, C. Por lo tanto, las tres columnas a mano izquierda son usadas para estimar la población de 9 años, y las tres columnas centrales para estimar el grupo 10-13.

Los coeficientes siempre dan una parte del grupo iniciándose en el límite inferior. Por lo tanto, no puede obtenerse directamente una estimación de la población con edad 9. El grupo restante, esto es, los de 5-8 años de edad, debe obtenerse y restarse del grupo total para obtener los de 9 años. Puesto que el grupo total tiene una longitud de 5 años, y la parte 5-8 es de cuatro años constituye una proporción de 0.8 del total (esto es, 4/5). Por lo tanto, se necesitan los coeficientes en la línea "x=0.8". Estos son: 0.9120000, -0.1440000 y 0.0320000

en ese orden. Se verá que, para algunos valores de x, se necesita este gran número de lugares decimales. En el caso de x=0.8 los últimos cuatro decimales son todos ceros y pueden despreciarse, o sea, se tomarán los coeficientes como 0.912, -0.144 y 0.032. El primero de estos es el coeficiente de A, el segundo de B, y el último de C. Así, estos coeficientes implican que una estimación de la población con edades 5-8, está dada por 0.912A - 0.144B + 0.032C. Pero, la población en el grupo total es A, esto es, el grupo 5-9 es 1.0A + 0.0B + 0.0C. Por resta, la estimación de la población con edad 9 es:

$$0.88A + 0.144B - 0.032C.$$

La estimación de la población entre 10-13 se encuentra más fácilmente puesto que este grupo se inicia en el límite inferior del grupo 10-14. Los coeficientes se obtienen directamente de las tres columnas centrales, de nuevo en la fila para x=0.8, ya que otra vez debe abrirse un grupo de cuatro años de uno de cinco, o sea, una proporción de 4/5 = 0.8. Así, la estimación de la población entre 10-13 está dada por 0.032A + 0.816B - 0.048C. Sumando las dos fórmulas, la estimación del grupo 9-13 está dada por 0.12A + 0.96B - 0.08C.

La derivación de esta fórmula no tiene que repetirse para todos y cada uno de los grupos a estimar. Considerando el siguiente grupo de edad, su parte más importante es entre 15-18 y sugiere que la estimación debería basarse en el número de personas en los grupos 10-14, 15-19 y 20-24. Denotando los tres números con A, B y C respectivamente, como se hizo antes, se encuentra que deben extraerse los mismos coeficientes de la Tabla D, y se obtiene la misma fórmula final. Por supuesto, el resultado es diferente pues ahora se tienen diferentes valores numéricos para A, B y C. Precisamente porque este camino permite obtener la fórmula requerida para todas las estimaciones por medio de un único estudio de los coeficientes de la Tabla D es que la demostración se desarrolló en términos de los símbolos algebraicos A, B y C, en lugar de los tres números 2.856, 2.700 y 2.471.

Aplicando la fórmula se obtienen los siguientes resultados:

Edad	Población estimada en 1945
9-13	0.12x2856+0.96x2700-0.08x2471=2737
14-18	0.12x2700+0.96x2471-0.08x1743=2557
19-23	0.12x2471+0.96x1743-0.08x1554=1845
24-28	0.12x1743+0.96x1554-0.08x1410=1588
29-33	0.12x1554+0.96x1410-0.08x1203=1444
34-38	0.12x1410+0.96x1203-0.08x1042=1241

Las relaciones de supervivencia requeridas se obtienen fácilmente. Por supuesto, todas son relaciones de supervivencia para seis años. La primera del grupo 9-13 es,

$$2565/2737 = 0.9372;$$

la segunda, para la edad 14-18 es

$$2331/2557 = 0.9116$$

las restantes se encuentran fácilmente en la misma forma.

Para encontrar el nivel de mortalidad equivalente es necesario trabajar con la L de la tabla modelo en la misma forma que se trabajó anteriormente con la población de 1945. La primera relación de supervivencia real, por ejemplo, es para seis años, de las edades 9-13. El nivel de mortalidad equivalente a estos es el de una tabla modelo para la cual se encuentra la misma relación de L_{15-19}/L_{9-13}. En la Tabla A.2 se han tabulado los numeradores para cada nivel, pero los denominadores requieren estos valores para ser manipulados. Para el nivel 5, por ejemplo, $L_{5-9} = 23700$, $L_{10-14} = 21984$ y $L_{15-19} = 20826$. Así, una estimación de L_{9-13} se obtiene por

$$0.12 \times 23700 + 0.96 \times 21984 - 0.08 \times 20826 = 22283$$

La contrapartida de la relación real de 0.9372 es

$$20826/22283 = 0.9346$$

para una mortalidad a un nivel de 5. Similarmente para un nivel de 10 se requiere L_{5-9} que es 25831; L_{10-14} que es 24107 y L_{15-19} que es 22928.

Así la estimación es

$$L_{9-13} = 0.12 \times 25831 + 0.96 \times 24107 - 0.08 \times 22928 = 24408,$$

y la relación de supervivencia para seis años de la edad 9-13 es 22928/24408 = 0.9394. De aquí que la relación real de 0.9372 se encuentra entre la de 0.9346 para un nivel de 5, y 0.9394 para un nivel de 10, y el problema requerido se ha resuelto para este grupo de edad. Un conjunto de cálculos similares resuelve el problema para los otros grupos de edad. Tal proceso es obviamente tedioso, y sería más fácil completarlo con la ayuda de un computador, dadas las facilidades adecuadas para la programación.

Apéndice VI

EJEMPLO PARA ENCONTRAR EL NIVEL DE MORTALIDAD EQUIVALENTE PARA UNA RELACION DE SUPERVIVENCIA INTERCENSAL DE 10 AÑOS

Los datos a ser analizados se muestran en la Tabla VI.1. De los censos de 1937 y 1947 de Tailandia, se ha obtenido información para las mujeres, y se han encontrado las relaciones de supervivencia decenales para el período 1937-47. Por ejemplo, la primera mostrada (0.9266) es la relación de supervivencia del primer grupo de edad, el 0-4 en 1937. En 1947 estaban en el grupo 10-14 de modo que la relación de supervivencia es 11177/12062 = 0.9266 (nótese que convencionalmente se escribe en la misma línea de la población primera).

Se desea encontrar el nivel de mortalidad equivalente a esto. En términos de funciones de la tabla de vida, esto es, L_{10-14}/L_{0-4}. Multiplicando ambos, numerador y denominador, por L_{5-9}, esto es lo mismo que $L_{5-9}/L_{0-4} \times L_{10-14}/L_{5-9}$. En esta forma parece ser el producto de dos de las P tabuladas en la tabla A.3. Las dos P requeridas deben estar en la misma columna (puesto que ambas se relacionan con la misma mortalidad), una en la fila 0-4, y la otra en la 5-9. Así, debe encontrarse una columna tal que el producto de sus términos en las filas 0-4 y 5-9 sea 0.9266.

Se verá que los dos números en cualquier columna y en estas dos filas son lo suficientemente parecidos para que su valor medio pueda calcularse fácilmente en una forma aproximada a ojo. La columna correcta podría encontrarse fácilmente si se conociera la media. Un método aproximado de hacer esto es calcular la raíz cuadrada de la relación de supervivencia encontrada para la población real, aquí 0.9266 con una raíz cuadrada de 0.9626, y buscar la columna con este valor como promedio. Se ve fácilmente que todos los niveles en la primera página de la tabla A.3, para niveles hasta 55, son demasiado bajos. El primer nivel de la segunda página, nivel 60, tiene valores para P de 0.93993 y 0.97607 en las filas apropiadas, las cuales evidentemente tienen un promedio similar al requerido de 0.9626, lo mismo que el próximo nivel, 65, con valores para P de 0.94767 y 0.97904. (Nótese que todavía no se ha hecho ningún intento para calcular el promedio, aún aproximadamente. A simple vista parece que estos dos niveles podrían ser correctos). El nivel siguiente, 70, tiene valores para P de 0.95476 y 0.98180. Concentrando la atención en el tercero y cuarto dígitos de cada uno, el "54" y el "81", y calculando en forma aproximada su promedio, este parece ser demasiado alto. Así, en primer lugar, solamente los niveles 60 y 65 necesitan ser considerados. Encontrando los productos de sus P se obtiene una mejor indicación de lo que debe hacerse seguidamente. Estos productos son, para el nivel 60, 0.9174, y para el nivel 65, 0.9278, entre los cuales se encuentra contenida la relación de supervivencia real, 0.9266. Por lo tanto, estos dos niveles, y las relaciones de supervivencia decenales correspondientes a cada uno, obtenidas de los productos de las P apropiadas en la tabla A.3, deben llevarse hasta la tabla VI.1, en la forma indicada.

Para la supervivencia decenal, de edad 5 a 9, la relación de supervivencia real es 0.9803, con una raíz cuadrada de 0.9901, como se indica en la tabla. Las filas apropiadas de la tabla A.3 son aquellas para edades 5-9 y 10-14. Hasta un nivel de 80, ambas P son menores de 0.9901, por lo que se necesita un nivel superior a éste. En el nivel 90 ambas son mayores que 0.9901 por lo que estos niveles deben ser demasiado altos. Esto conduce en forma indudable al nivel 85. No es necesario pasar por el problema de calcular el promedio de este nivel en forma precisa -el argumento del "promedio" es en cualquier caso- solamente aproximado- pero debe calcularse el producto de las dos P de una vez. El resultado es 0.9810, un valor ligeramente mayor. Este es pues el límite superior y puede ser tomado como tal. El nivel menor próximo, 80, proporciona entonces el límite inferior y el producto apropiado de ambos puede calcularse y registrarse. Así, en este caso, el valor de una media real no necesita ser calculado, ni aún aproximadamente.

Tabla VI.1

RELACIONES DE SUPERVIVENCIA Y NIVELES DE MORTALIDAD

Edad	Mujeres de Tailandia 1937	1947	Relación de Supervivencia decenal (SR)	$\sqrt{SR}$	Límite inferior Nivel	S.R.	Límite Superior Nivel	S.R.
0-4	12062	13158	0.9266	0.9626	60	0.9174	65	0.9278
5-9	9993	12208	0.9803	0.9901	80	0.9769	85	0.9810
10-14	8208	11177	0.9654	0.9825	70	0.9647	75	0.9696
15-19	7053	9796	0.9050	0.9513	35	0.9013	40	0.9097
20-24	6555	7924	0.8708	0.9332	20	0.8658	25	0.8749
25-29	5596	6383	0.8772	0.9366	25	0.8698	30	0.8785
30-34	4963	5708	0.8257	0.9087	5	0.8234	10	0.8318
35-39	4004	4909	0.8584	0.9265	35	0.8545	40	0.8640
40-44	3182	4098	0.8136	0.9020	30	0.8114	35	0.8216
45-49	2487	3437	0.7877	0.8875	40	0.7861	45	0.7981
50-54	2125	2589	0.6664	0.8163	10	0.6586	15	0.6674
55-59	1782	1959	0.5724	0.7566	5	0.5673	10	0.5747
60-64	1387	1416	0.4715	0.6867	5	0.4693	10	0.4752
65-69	916	1020	0.6288	0.7929	95	0.6048	100	0.6350
70-74	561	654	0.3369	0.5804	80	0.3343	85	0.3547
75-79	302	576	(0.2569)	0.5069	115	0.1651		
80-84	164	189						
85+	149	158						

Para la edad siguiente-relaciones de supervivencia decenales para 10-14, con una relación de supervivencia real de 0.9654, cuya raíz cuadrada es 0.9825- la ubicación no es obvia en forma inmediata. Los niveles de 60 y menores son demasiado bajos, puesto que sus P para las filas correspondientes a 10-14 y 15-19 son menores que la raíz cuadrada, y niveles de 80 y mayores son demasiado altos porque sus P en dichas filas son muy altas. Esto deja como posibles, los niveles de 65,70 y 75. En vez de perder tiempo (esto puede ser poco fructífero) calculando la media de ellos en forma precisa, lo mejor sería calcular el producto del nivel intermedio de estos tres niveles, puesto que es probable que se necesite de todas maneras. Las P para este nivel central (70) son 0.98575 y 0.97860 cuyo producto es 0.9647. Puesto que éste es menor que el real de 0.9654, se prueba también con el nivel próximo mayor, dando un producto de 0.9696 lo cual confirma que los niveles que lo contienen son 70 y 75, o sea, se requiere el producto calculado originalmente para un nivel de 70 y de este modo no se perdió la labor de cálculo realizada.

Para dar un ejemplo de un caso más difícil, considérese la edad 55-59 con una relación de supervivencia decenal de 0.5724, cuya raíz cuadrada es 0.7566. En la tabla A.3 no existe un nivel con una mortalidad lo suficientemente alta para que ambas P (para edades 55-59 y 60-64) sean menores de 0.7566. Así, en un primer análisis debe tomarse en cuenta el nivel 0 y los inmediatamente superiores. Las P para un nivel de 35 o más son ambas mayores de 0.7566 por lo que estos niveles deben ser ignorados. Esto conduce a un recorrido considerable de posibles niveles, 0, 5, 10, 15, 20, 25 y 30 y puesto que el margen menor no se conoce en forma apropiada (si el nivel -5 hubiese sido calculado, podría muy bien constituir una posibilidad), no existe un fundamento a-priori para pensar que el punto medio de este intervalo sería el mejor lugar para iniciar el cálculo de los productos. El nivel 15 tiene valores para P (redondeados a 3 decimales) de 0.794 y 0.734 con fácilmente su promedio de 0.764 o sea, muy alto, mientras el nivel 10 con P 0.789 y 0.729, promediando 0.759, lo cual también es aparentemente muy alto. El nivel 5 da 0.784 y 0.724 con un promedio de 0.754 que es muy bajo. No es seguro, pero así lo parece, que el nivel 5 y el nivel 10 encierran la relación de supervivencia real. Si ambos productos fuesen calculados (para confirmar esta conjetura), se perdería uno de ellos, esto es, el resultado correcto podría estar entre 0 y 5 o entre 5 y 10, pero es difícil que el procedimiento propuesto conduzca a la pérdida de más de uno de los productos calculados. De hecho, las entradas de la tabla VI.1 indican que estos son los dos productos necesarios.

Tomando otro caso difícil, la relación de supervivencia decenal para las edades 70-74 es 0.3369, con una raíz cuadrada de 0.5804. Se ve que ambas P son demasiado bajas para un nivel de 40 o menor y demasiado altas para un nivel de 105 o mayor. Si se pensara que el promedio de estos dos niveles fuese el lugar correcto donde ubicarse, esto sugeriría niveles de 70 o 75, con valores de P de 0.628 y 0.485 (promedio 0.556) y 0.642 y 0.495 (promedio 0.568), esto es una simple "prueba de promedios" muestra que ambos son demasiado bajos, sin necesidad de

recurrir a la labor de calcular los productos. El nivel 80 con valores para P de 0.659 y 0.507 (promedio 0.583) es aparentemente demasiado alto, pero es el más cercano, o sea, 0.583 está mucho más cerca de 0.5804 que 0.568 y lo mejor sería calcular el producto verdadero para él, el cual, dando 0.3343, indica que la prueba del promedio no es exacta puesto que de hecho el nivel 80 es solamente un poquito menor, en tanto que la prueba de promedio sugirió que era un poco mayor. Por lo tanto, con cuidado pudo evitarse de nuevo el cálculo de productos innecesarios. Si el trabajo hubiese sido descuidado, podría haberse calculado un producto innecesario, el del nivel 75, mientras que aún con la burda operación de la técnica de la raíz cuadrada, o sea, utilizándola únicamente para disminuir el intervalo de estudio hasta niveles de 45 a 100 con un punto medio en niveles de 70 y 75, habría conducido al cálculo de solamente dos productos innecesarios.

Para equiparar la relación de supervivencia del grupo final de edad abierto, son necesarias algunas modificaciones a la técnica. Se requiere la relación de supervivencia decenal del grupo de 75 y +. En la notación de funciones de la tabla de vida, esto es T_{85}/T_{75}. En la tabla A.4 están tabuladas las relaciones de supervivencia quinquenales para grupos abiertos de edad, o sea, las últimas dos filas muestran las proporciones T_{85}/T_{80} y T_{80}/T_{75}. Como antes, por lo tanto, su producto da la relación de supervivencia decenal requerida. La relación tabulada más alta, para un nivel de 115, da valores de 0.48507 y 0.34033 en las filas de 75 y + y 80 y +, o sea, ambas menores que la raíz cuadrada de 0.5069. El cálculo de su producto es el mejor que puede hacerse y puede notarse que la equiparación verdadera se dará a un nivel más alto de 115. Es común que los errores debidos a la sobrestimación de la edad entre las personas mayores conduzcan a que el grupo de edad abierto tenga una relación de supervivencia calculada, equivalente a una mortalidad menor que la más baja tabulada. Se encontrará frecuentemente que la equiparación de este grupo de edad es tan fácil de encontrar como lo fue aquí. Si la equiparación estaba a un nivel menor que 115, podrían usarse argumentos similares a los expresados anteriormente para encontrarla sin el cálculo de muchos productos innecesarios.

Cuando el análisis anterior ha encontrado evidencia para sugerir la sobrestimación de edad de parte de la gente mayor, generalmente es mejor intentar el esclarecimiento de este punto y estimar la mortalidad tan libre de este error como sea posible. Puesto que se cree que el error es el resultado de la incorrecta asignación de algunas personas a, digamos, el grupo de edad 60-64, cuando realmente pertenecen al 55-59, la acumulación de las edades de las cuales y hacia las cuales se han hecho estas transferencias, si esto fuera posible, removería completamente este error. En la práctica, probablemente es imposible remover el error por una amplia variedad de razones. Por ejemplo, alguna gente puede haber sido omitida completamente, puede haber una transferencia de personas de un grupo de edad al siguiente, directamente hasta la edad cero, y de todas maneras, la equiparación de las relaciones de supervivencia reales contra las proporciones de las funciones T de la tabla de vida, implica el supuesto de que la estructura de edad interna de la población

real es similar a la de una población estacionaria, un supuesto que conforme el grupo de edad es más amplio, es menos probable de ser real y más crítico. Sin embargo, las técnicas que se explicarán, en muchos casos, reducirán sustancialmente el error.

Por acumulación de la información real, pueden obtenerse grupos abiertos de edad con límites progresivamente más bajos y por división de los grupos de edad apropiados de 1947 para los grupos correspondientes en 1937, pueden obtenerse las relaciones de supervivencia progresivas, para grupos de edad abiertos. Utilizando la relación de supervivencia para grupos abiertos de la tabla de vida correspondiente, mostrada en la tabla A.4 y referida a lo anterior, pueden hacerse equiparaciones para encontrar el nivel de mortalidad equivalente a estos grupos de edad abiertos, con varios límites inferiores. Los cálculos pueden llevarse a cabo de la manera indicada en la tabla VI.2

Tabla VI.2

NIVELES DE MORTALIDAD EQUIVALENTES A RELACIONES DE SUPERVIVENCIA DE GRUPOS DE EDAD ABIERTOS SI SE SUPONE UNA POBLACION ESTACIONARIA

1937		1947				Límite Inferior		Límite Superior	
Edad	Pob.	Edad	Pob.	S.R.	$\sqrt{S.R.}$	Nivel	S.R.	Nivel	S.R.
75 +	615	85 +	158	0.2569	0.5068	115	0.1651		
70 +	1 176	80 +	347	0.2951	0.5432	115	0.2933		
65 +	2 092	75 +	923	0.4412	0.6642	115	0.4183		
60 +	3 479	70 +	1 577	0.4533	0.6733	85	0.4483	90	0.4633
55 +	5 261	65 +	2 597	0.4936	0.7026	65	0.4860	70	0.4958
50 +	7 386	60 +	4 013	0.5433	0.7371	55	0.5400	60	0.5484
45 +	9 873	55 +	5 972	0.6043	0.7774	55	0.5991	60	0.6071
40 +	13 055	50 +	8 561	0.6558	0.8098	60	0.6549	65	0.6626
35 +	17 059	45 +	11 998	0.7033	0.8386	65	0.7007	70	0.7078
30 +	22 022	40 +	16 096	0.7309	0.8549	60	0.7252	65	0.7316

Si la línea superior de esta equiparación es utilizada, esto conduce al análisis mostrado anteriormente en la tabla VI.1 o sea, que (dadas únicamente las edades mayores) los niveles equivalentes a las relaciones de supervivencia de las edades mostradas son los siguientes:

Edad	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54
Nivel	25-30	5-10	35-40	30-35	40-45	10-15

Edad	55-59	60-64	65-69	70-74	75 +
Nivel	5-10	5-10	95-100	80-85	115 +

Estos resultados no son factibles. La baja mortalidad del nivel para 75 y +, y luego la extremadamente alta mortalidad sugerida para las edades 50-64, precedida por una ligeramente menor, y antecedida por una aún menor, son poco probables de ser aspectos verdaderos de los patrones de mortalidad de Tailandia. La intercalación de la alta mortalidad de las edades 30-34 entre mortalidades más bajas, es igualmente improbable.

El anterior análisis de niveles equivalentes para varios grupos de edad abiertos permite la exclusión de las dos últimas equiparaciones de la anterior secuencia (para edades 70-74 y 75 y +) y la sustitución por una equiparación de 115 y + para edades de 70 y +. Esto no hace los resultados más plausibles, ni los hará la exclusión de la equiparación del grupo 65-69 y la reducción de las edades mayores en la equiparación a 65 y +. La agregación debe continuarse, al menos hasta la edad 50, puesto que es probable que la aquí aparentemente alta mortalidad, se deba a las mujeres excluidas de las edades correspondientes en 1947 por sobrestimación de sus edades.

Si esta corrección mínima se hace, los resultados son:

Edad	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 +
Nivel	25-30	5-10	35-40	30-35	40-45	55-60

Aunque más plausibles, estos resultados no son del todo satisfactorios. El alza de nivel a partir de la edad 40, particularmente la violenta alza hasta 50 y +, es muy poco probable. Para excluir la inesperada baja cifra en el grupo 30-34, el límite abierto debe extenderse hasta la edad 30, una edad poco apta. Es probable que el resultado de 30-34 esté equivocado, pero la razón puede muy bien ser otra además de la sobrestimación de la edad de parte de la gente mayor. No importa donde se coloque el límite en el intervalo bajo los 35, se produce un paso hacia arriba en el nivel equivalente abierto. Para evitar el encubrimiento del hecho de que se ha obtenido un resultado insatisfactorio, en la edad 30-34, debe tomarse la decisión de colocar el límite inferior tan bajo como sea posible, sin ocultar este hecho, o sea, a 35 y +, pero esto no debería considerarse como una situación enteramente satisfactoria. Es lo mejor, si puede encontrarse al menos una explicación plausible para las irregularidades no cubiertas. El punto aquí es que está fuera del alcance de este ejemplo adentrarse más en esta materia, aunque en el resto de este apéndice examina un aspecto en forma más amplia.

Se ha mencionado de antemano que la equiparación de las relaciones de supervivencia de los grupos abiertos de edad, con la correspondiente a la población de una tabla de vida implica que la estructura de edad interna del grupo abierto de edad en la población real es supuestamente la de la población de la tabla de vida, y que este supuesto es a la vez, menos probable de ser real y más probable de resultar de significación práctica, cuanto más amplio es el grupo de edad abierto. En general se espera que la falla en el cumplimiento de este supuesto será en el sentido de que la población real tenga una proporción demasiado grande en la parte más joven del grupo de edad abierto. La causa más probable de esto sería que las personas más jóvenes con los sobrevivientes de cohortes más recientes, y por lo tanto más grandes. Una segunda posibilidad es que las cohortes más jóvenes han experimentado una mortalidad menor (aunque no mucho menor) y en consecuencia han sobrevivido más.

Si las cohortes pertinentes nacieron hace algún tiempo, digamos principalmente en el siglo XIX, no es improbable que la tasa de crecimiento de los nacimientos haya excedido el 1% anual y la disminución de la mortalidad puede muy bien haber tenido un efecto despreciable. Conforme se analicen informaciones recolectadas en el futuro, pueden resultar apropiadas tasas de crecimiento más rápidas para los nacimientos, y alguna tolerancia para la disminución de la mortalidad. Por este motivo se han preparado tablas suplementarias, que se muestran como las tablas A.9 a A.11, en las cuales las relaciones de supervivencia han supuesto un aumento de 1%, 2% y 3% en los nacimientos anuales. La primera de ellas puede resultar la más apropiada para muchos análisis hechos corrientemente -muchos de los cuales se relacionan con información pasada-, pero las últimas dos tablas pueden llegar a ser más relevantes en el futuro.

En el caso de la información de Tailandia para 1937 y 1947, parecería apropiado restringir la atención solamente a una tasa de crecimiento modesta. Por lo tanto, el análisis será hecho utilizando un patrón de 1%, mostrada en la tabla A.9. En vez de los resultados mostrados en la tabla VI.2 se obtienen los siguientes resultados:

Tabla VI.3

MORTALIDAD EQUIVALENTE PARA RELACIONES DE SUPERVIVENCIA DE GRUPOS DE EDAD ABIERTOS SI SE SUPONE UN MODELO ESTABLE CON UNA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE 1%

1937		1947				Límite Inferior		Límite Superior	
Edad	Pob.	Edad	Pob.	S.R.	$\sqrt{S.R.}$	Nivel	S.R.	Nivel	S.R.
75 +	615	85 +	158	0.2569	0.5068	115	0.1704		
70 +	1 176	80 +	347	0.2951	0.5432	115	0.3029		
65 +	2 092	75 +	923	0.4412	0.6642	115	0.4334		
60 +	3 479	70 +	1 577	0.4533	0.6733	80	0.4479	85	0.4634
55 +	5 261	65 +	2 597	0.4936	0.7026	60	0.4920	65	0.5018
50 +	7 386	60 +	4 013	0.5433	0.7371	45	0.5415	50	0.5494
45 +	9 873	55 +	5 972	0.6043	0.7774	45	0.6039	50	0.6118
40 +	13 055	50 +	8 561	0.6558	0.8098	45	0.6555	50	0.6630
35 +	17 059	45 +	11 998	0.7033	0.8386	45	0.6979	50	0.7050
30 +	22 022	40 +	16 096	0.7309	0.8549	40	0.7260	45	0.7325

Esencialmente, se utilizan las mismas técnicas para hacer estos cálculos, que las usadas para hacer los cálculos mostrados en la tabla VI.2 excepto que se utiliza la tabla A.9 en vez de la A.4. Por ejemplo, considerando la relación de supervivencia real de 0.4533 (con una raíz cuadrada de 0.6733) para la población de 60 y más años, de la tabla A.4 las relaciones de supervivencia quinquenales pertinentes (para edades de 60 y más y 65 y más) fueron 0.70538 y 0.63559 para un nivel de 85, y dos relaciones de supervivencia similares para un nivel de 90. En la tabla A.9, la equiparación ocurre a un nivel menor, puesto que las relaciones pertinentes para un nivel de 80 son 0.70674 y 0.63376, números similares a los citados anteriormente, pero para un nivel de mortalidad menor en cinco.

Así, el uso de modelos de población estable, implícito al utilizar la tabla A.9, ha conducido a una equiparación a un nivel menor en 5 para la edad de 60 y más. Una comparación de las tablas VI.2 y VI.3 indica que la diferencia de 5 niveles en la edad de 60 y más, se convierte en una diferencia de 10 para 50 y más, 15 para 40 y más, y 20 para 35 y más. Esto ilustra el punto mencionado anteriormente de que conforme el grupo es más amplio, es mayor el efecto de una falla en el cumplimiento del supuesto sobre la estructura de edad interna. También proporciona una medida

cuantitativa de la extensión de este efecto. Debe recordarse que si la tasa de crecimiento apropiada hubiese sido 2% (en vez del 1% de este ejemplo), las diferencias en nivel hubieran sido aproximadamente el doble de las encontradas aquí.

Este supuesto alternativo (que la estructura de edad interna es más parecida a la de una población estable con una tasa de crecimiento de 1%, que a la de una población estacionaria o de tablas de vida), merece más crédito, por los resultados más plausibles a los cuales conduce. En contraste con las series anteriores de niveles equivalentes de mortalidad cuando se hizo una corrección mínima y se encontró un alza marcada de niveles entre 40-45 a la edad 45-49, de niveles de 55-60 a la edad de 50 y más, el equivalente para 50 y más es ahora 45-50, un alza menos pronunciada que la de edades de 40-44 a 45-49.

Esta es una situación altamente satisfactoria. Es más probable, que haya algún problema en las edades más jóvenes, particularmente en el grupo 30-34, pero no fue plausible atribuirlo a sobrestimación de la edad de parte de la gente mayor. Las ligeras irregularidades entre las edades 30-34 y 50, es probable que también se deban a errores de algún tipo, pero su efecto es pequeño. Anteriormente se encontró la necesidad de agregar grupos de edad hasta una edad más baja que lo usual, antes que se removiera la intolerable irregularidad. Este camino alternativo ha necesitado la agrupación de las edades únicamente hasta 50, un resultado factible puesto que la sobrestimación se encuentra generalmente hasta esta edad, o aún con márgenes un poco menores.

Por lo tanto parece probable que el supuesto alternativo de una estructura de edad en las edades avanzadas de una población estable, en vez de la de una estacionaria, fue correcto aquí, y sin duda lo es también en muchos otros casos. Subsiste sin embargo una falla en el método, en el sentido de que no hay una manera razonable de determinar la tasa de crecimiento a utilizar. Seleccionar esta tasa para lograr una disminución suave de los niveles de mortalidad en las edades menores hubiera sido utilizar un argumento circular-siendo el único control que la tasa debería de ser plausible. Pero este argumento es débil e implica que, a pesar de su exitosa utilización aquí, los resultados obtenidos con su uso deben revisarse con precaución.

Apéndice VII

EJEMPLO DE RESUMEN DE LA MORTALIDAD INTER-CENSAL POR ENCADENAMIENTO DE RELACIONES DE SUPERVIVENCIA

En el caso discutido en el texto principal, se suponía que en las edades avanzadas, el corte se hizo en 45 y más en el primer censo y 55 y más en el segundo censo. En este ejemplo, se toma como 35 y más en el primer censo y 45 y más en el segundo.

Los datos usados son aquéllos para los cuales las relaciones de sobrevivencia, fueron ya antes calculados y discutidas en el Apéndice VI. Los resultados de los diversos cálculos son presentados en la tabla VII.

En primer lugar, nótese que L_{0-4}, L_{10-14}, L_{30-34}, L_{40-44}, pueden ser expresados en términos de L_{0-4}. Por ejemplo, $L_{0-4} = 1.0000 \times L_{0-4}$. Así el coeficiente "1,0000" es colocado en la línea correspondiente a la edad 0-4 y en la columna "L_x, en términos de L_{0-4}". Las relaciones de sobrevivencia (en lo sucesivo abreviado como SR) del 0-4 al 10-14 es mostrada como 0,9266, por tanto $L_{10-14} = 0,9266 \times L_{0-4}$ y el coeficiente 0,9266 es anotado en la línea de edad 10-14, en la misma columna como el "1,0000". La SR, para la edad 10-14 al 20-24 presentada es 0,9654, por tanto el coeficiente L_{20-24} es 0,9654 x 0,9266 = 0,8945, que es colocado en la misma columna y la línea de edad 20-24. La SR para la edad 20-24 a 30-34 es 0,8708 y 0,8708 x 0,8945 es 0,7789, el cual es anotado en esta columna en la línea 30-34. Finalmente la relación de sobrevivencia 30-34 a 40-44 es 0,8257 y 0,8257 x 0,7789 es 0,6431 que se coloca en la línea 40-44.

Esto fue hecho con grupos de edad alternativos. Los grupos no comprendidos tienen ahora que ser cubiertos. Primero $L_{5-9} = 1,0000 \times L_{5-9}$ y en la "L_x en términos de 5-9" la columna 1,0000 es colocada en la línea de edad 5-9. La SR del 5-9 al 15-19 es 0,9803 y 0,9803 x 1,0000 es 0,9803 el cual es colocado en en esta columna en la línea 15-19. La SR del 15-19 al 25-29 es 0,9050 y 0,9050 x 0,9803 = 0,8872, que se coloca en la línea 25-29. La SR del 25-29 al 35-39 es 0,8772 y 0,8772 x 0,8872 = 0,7783, que se coloca en la línea de 35-39.

Puesto que el corte está en la edad 45 en el segundo censo, los cálculos son hechos para todas las edades excluyendo 45-49. El análisis de las relaciones de sobrevivencia del grupo de edad final abierto, permitirá el tratamiento de 45 en adelante. Los grupos de edad jóvenes deberán ser cubiertos con el simple análisis anteriormente explicado.

Para los grupos de edad abiertos al final la población de 35 años y más en 1937 es 17059 y la de edad 45 y más en 1947 es 11998, lo que conduce a una relación de sobrevivencia de 0,7033. Así asumiendo que la estructura por edad para la edad 35 y más es similar a la de una población estacionaria:

$$0,7033 = \frac{T_{45}}{T_{35}} = \frac{T_{45}}{T_{45} + L_{35-39} + L_{40-44}}$$

$$= \frac{T_{45}}{T_{45} + 0,7783 \times L_{5-9} + 0,6431 \times L_{0-4}}$$

de aquí

$$T_{45} + 0,7783 \times L_{5-9} + 0,6431 \times L_{0-4} = \frac{T_{45}}{0,7033} = 1,42187 \circ T_{45}$$

$$0,42187\ T_{45} = 0,6431 \times L_{0-4} + 0,7783 \times L_{5-9}$$

y

$$T_{45} = 1,5244 \times L_{0-4} + 1,8449 \times L_{5-9}$$

Cuadro VII

MUJERES DE TAILANDIA

Edad (x)	Censo 1937	Censo 1947	S.R.	Nivel	L_x en términos de L_{0-4}	L_x en términos de L_{5-9}
0-4	12,062	13,158	0.9266	60-65	1.0000	
5-9	9,993	12,208	0.9803	80-85		1.0000
10-14	8,208	11,177	0.9654	70-75	0.9266	
15-19	7,053	9,796	0.9050	35-40		0.9803
20-24	6,555	7,924	0.8708	20-25	0.8945	
25-29	5,596	6,383	0.8772	25-30		0.8872
30-34	4,963	5,708	0.6257	5-10	0.7789	
35-39	4,004	4,909	0.8584	35-40		0.7783
40-44	3,182	4,098	0.8136	30-35	0.6431	
					4.2431	3.6458 Total
45-49	2,487	3,437	0.7877	40-45		
50-54	2,125	2,589	0.6664	10-15		
55-59	1,782	1,959	0.5724	5-10		
60-64	1,387	1,416	0.4715	5-10		
65-69	916	1,020	0.6288	95-100		
70-74	561	654	0.3369	80-85		
75-79	302	576	(0.2569)	115+		
80-84	164	189				
85+	149	158				

$$\overset{o}{e}_o = 5.7675 L_{0-4} + 5.4907\ L_{5-9}$$

Modelo $\overset{o}{e}_o$	Modelo L_{0-4}	Modelo L_{5-9}	$\overset{o}{e}_o$ estimada
30.00	3.5053	2.9769	36.56
40.00	4.0373	3.6407	43.27
45.00	4.2442	3.9148	45.97
47.50	4.3352	4.0383	47.12
55.00	4.5644	4.3578	50.25

La suma de los coeficientes L_{0-4} para los términos hasta L_{40-44} fue 4,2431. Sumando el coeficiente adicional de T_{45} da 5,7675. Igualmente los coeficientes de L_{5-9} suman 3,6458, que con el complementario 1,8449 se convierte en 5,4907.

Por consiguiente finalmente la suma de todas las L_x con un término final T, o sea, T_0, es obtenido como 5,7675 x L_{0-4}+5,4907 x L_{5-9}. Si la raíz es tomada unitaria entonces T_0 es igual a la e_0. Usando la tabulación de las L en la tabla de vida modelo, que se presenta en la tabla A.2 y comenzando con cualquier esperanza de vida al nacimiento arbitrario, los valores correspondientes de L_{0-4} y L_{5-9} con la raíz reducida a la unidad pueden ser obtenidos, sustituyendo en la ecuación anterior se encuentra un segundo valor de la esperanza de vida al nacer. Buscando luego los valores de L_{0-4} y L_{5-9} para esta segunda esperanza de vida al nacimiento sustituyendo estos valores en la ecuación y haciendo los cálculos necesarios, un tercer valor de la esperanza de vida al nacimiento es determinado. Continuando eventualmente en esta forma, se encontrará un valor de esperanza de vida al nacer de "salida", igual que el de "entrada".

Por ahora, partiendo de una esperanza de vida al nacimiento de 30, L_{0-4} fue determinada como 3,5033 y L_{5-9} como 2,9769 (con raíz unitaria), sustituyendo dentro de la ecuación:

$$5,7675 \times 3,5033 + 5,4907 \times 2,9769 = 36,56$$

Así entrando con una esperanza de vida al nacer de 30 años, el valor reproducido fue de 36,56. Es inapropiado tratar de conseguir valores de L, que den exactamente esta esperanza de vida al nacer por interpolación en la tabla A.2. En cambio, a partir del valor de salida obtenido, que fue más alto que el de entrada, sugiere que será preciso moverse hacia arriba a un valor de la tabla, fácilmente como de 40. Esta da:

L_{0-4} = 4,0373 y L_{5-9} = 3,6407. La ecuación da:

$$5,7675 \times 4,0373 + 5,4907 \times 3,6407 = 43,27$$

En el tanteo previo el valor de salida de la esperanza de vida al nacer fue 6,56 más alto que el de entrada. En la segunda prueba esta diferencia se redujo a 3,27. Probando con un valor más alto digamos 45, L_{0-4} es fijada como 4,2442 y L_{5-9} = 3,9148. Sustituyendo en la ecuación da 45,97, o sea, la diferencia entre el valor de entrada y el de salida es ahora mucho más pequeño.

Probando la tabla de vida siguiente que se muestra, la cual tiene

una esperanza de vida al nacimiento de 47,5, L_{0-4} es 4,5644, L_{5-9} es 4,3578 y la ecuación da 47,12, o sea, menor que el valor de entrada, mostrando que la esperanza de vida para el valor exacto ha sido sobrepasado. Así una esperanza de vida al nacer de 45 está justamente abajo y una de 47,5 está justamente por arriba. La mortalidad equivalente ha de ser localizada entre éstas. El resultado señalado muestra que entrando con 55,0, da un resultado de 50,25, o sea, si el valor es tomado demasiado alto, la ecuación muestra esto en la misma forma que muestra que el valor fue también bajo.

Si lo sugerido en el Apéndice VI es adoptado, de apareamiento (Matching) de las relaciones de sobrevivencia del grupo de edad final abierto, con modelos de la población estable (en lugar de estacionaria), se requiere una modificación en la ecuación de esta técnica corriente.

Usando la relación de sobrevivencia observada 0,7033, se supone que ésta es aplicable a una población estacionaria. Si este supuesto no se cumple, una relación de sobrevivencia distinta, será asignada a una población estacionaria y este otro valor puede ser calculado.

Si el corte usado antes es conservado (sin más razón que mantener la comparabilidad) y se asume una tasa de crecimiento de los nacimientos de un uno por ciento para esta cohorte (como en el Apéndice VI), los resultados más importantes extraídos de la tabla VI.3 son:

Para la edad 35 y más:

SR observada 0,7033:	para el nivel 45	0,6979
	para el nivel 50	0,7050

En la práctica sin duda, sería adecuado concluir que el nivel 50 (el más cercano) es equivalente. Puesto que es deseable probar el efecto del uso de esta técnica diferente, es preferible evitar que surja alguna sospecha de que parte de cualquier diferencia, puede deberse a las aproximaciones hechas en los cálculos. Simplemente por esta razón se asumirá que la relación que le corresponde (Match), esta a tres cuartas partes de la distancia del nivel 45 al nivel 50. Esto da una relación de sobrevivencia de 0,703225 en lugar de la observada 0,7033. La relación de sobrevivencia de la población estacionaria para la edad 35 y más en este nivel es obtenida de la tabla A.4, en la cual se encuentran que la relación de sobrevivencia para el nivel 45 es 0,6738(0,8319 x 0,80991) y para el nivel 50, es 0,6802 (0,83568 x 0,81400). Finalmente interpolando al nivel exacto 0,25 x 0,6738 + 0,75 x 0,6802 = 0,6786. Esto puede ser usado en cambio del valor observado 0,7033. Hipotéticamente el punto correcto de corte es 35 y más y en la vejez la mortalidad está en un nivel tres cuartas partes de la distancia del nivel 45 al

nivel 50. El cálculo requiere la relación de sobrevivencia de este grupo de edad y este nivel de mortalidad en una población estacionaria. Esto fue calculado usando la tabla A.4.

Modificando previamente la ecuación apropiadamente,

$$T_{45} + 0{,}7783\ L_{5-9} + 0{,}6431\ L_{0-4} = \frac{T_{45}}{0{,}6786} = 1{,}47362 \cdot T_{45}$$

conduce a

$$T_{45} = 1{,}3578\ L_{0-4} + 1{,}6433\ L_{5-9}$$

y de aquí

$$T_0 = 5{,}6009\ L_{0-4} + 5{,}2891\ L_{5-9}$$

Los valores de $\overset{o}{e}_o$ en los modelos, probados previamente, funcionan inadecuadamente en este caso y el valor adicional de 42,50 ha sido introducido. Los valores comparativos del modelo y las estimaciones de $\overset{o}{e}_o$ son entonces:

$\overset{o}{e}_o$ modelos	30,00	40,00	42,50	45,00	47,50	55,00
$\overset{o}{e}_o$ estimados	35,38	41,87	43,22	44,48	45,64	48,61

El valor exacto, está previamente entre 45 y 47,5 pero mucho más cerca de 47,5 que de 45. El análisis revisado muestra que está entre 42,5 y 45 y ligeramente más cercano de 45 que de 42,5. El efecto de la técnica revisada, sirvió así para reducir la estimación de la esperanza de vida al nacimiento en cerca de 4 años, cuando se supone apropiada una tasa de crecimiento de un uno por ciento.

INDICE DE TABLAS

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.3

Relaciones de supervivencia quinquenales: P_x

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
$\dot{e}_0$	20·00	22·50	25·00	27·50	30·00	32·50	35·00	37·50	40·00	42·50	45·00	47·50
	·55339	·59500	·63329	·66856	·70107	·73102	·75862	·78406	·80747	·82903	·84884	·86703
0-4	.77554	.79665	.81577	.83323	.84925	.86399	.87758	.89014	.90175	.91247	.92230	.93151
5-9	.92167	.92758	.93324	.93865	.94380	.94869	.95333	.95773	.96187	.96577	.96944	.97287
10-14	.94347	.94733	.95109	.95472	.95824	.96162	.96487	.96799	.97096	.97379	.97648	.97902
15-19	.92800	.92307	.93006	.93495	.93969	.94432	.94880	.95314	.95731	.96132	.96515	.96880
20-24	.91022	.91569	.92072	.92588	.93097	.93597	.94086	.94563	.95025	.95474	.95906	.96320
25-29	.91082	.91561	.92042	.92521	.92999	.93472	.93940	.94401	.94853	.95295	.95725	.96141
30-34	.90751	.91202	.91660	.92121	.92586	.93051	.93516	.93978	.94436	.94889	.95333	.95767
35-39	.89333	.90285	.90742	.91209	.91683	.92163	.92648	.93135	.93624	.94111	.94594	.95072
40-44	.88265	.89721	.89193	.89679	.90179	.90692	.91215	.91748	.92287	.92832	.93380	.93928
45-49	.85787	.86262	.86759	.87277	.87816	.88375	.88954	.89552	.90165	.90794	.91435	.92085
50-54	.82498	.82983	.83495	.84037	.84608	.85209	.85839	.86500	.87169	.87907	.88650	.89418
55-59	.77093	.78068	.78878	.79423	.80007	.80630	.81295	.82004	.82757	.83555	.84400	.85291
60-64	.71945	.72384	.72860	.73377	.73937	.74544	.75202	.75916	.76688	.77524	.78427	.79401
65-69	.64476	.64834	.65227	.65659	.66133	.66654	.67223	.67862	.68561	.69333	.70187	.71131
70-74	.56670	.54925	.55208	.55522	.55870	.56258	.56691	.57176	.57719	.58331	.59021	.59801
75-79	.43355	.43500	.43662	.43843	.44046	.44274	.44531	.44822	.45153	.45530	.45963	.46462
(80+)	.27302	.27340	.27390	.27443	.27502	.27569	.27645	.27731	.27830	.27944	.28076	.28230

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.3
(Cont.)

Relaciones de supervivencia quinquenales: P_x

	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
$\mathring{a}_0$	50·00	52·50	55·00	57·60	60·40	63·20	65·80	68·20	70·20	71·70	73·00	73·90
Edad	·88371	·89896	·91237	·92601	·93871	·95001	·95931	·96691	·97257	·97641	·97947	·98145
0-4	.93993	.94767	.95476	.96148	.96801	.97385	.97867	.98263	.98558	.98759	.98919	.99023
5-9	.97607	.97904	.98180	.98444	.98702	.98935	.99129	.99299	.99409	.99490	.99556	.99598
10-14	.98141	.98365	.98575	.98777	.98976	.99157	.99309	.99434	.99529	.99594	.99645	.99679
15-19	.97226	.97552	.97860	.98157	.98454	.98724	.98951	.99140	.99282	.99380	.99459	.99510
20-24	.96716	.97093	.97450	.97798	.98146	.98465	.98735	.98961	.99132	.99249	.99344	.99406
25-29	.96542	.96926	.97293	.97654	.98017	.98353	.98638	.98879	.99061	.99188	.99289	.99356
30-34	.96190	.96598	.96991	.97381	.97777	.98147	.98463	.98731	.98935	.99077	.99191	.99266
35-39	.95541	.96000	.96445	.96891	.97348	.97778	.98150	.98467	.98711	.98881	.99018	.99108
40-44	.94473	.95011	.95541	.96077	.96634	.97164	.97626	.98025	.98333	.98549	.98725	.98840
45-49	.92741	.93400	.94056	.94731	.95443	.96131	.96740	.97271	.97687	.97980	.98220	.98378
50-54	.90206	.91012	.91830	.92687	.93608	.94517	.95338	.96066	.96644	.97056	.97396	.97622
55-59	.86226	.87204	.88221	.89314	.90523	.91749	.92888	.93924	.94764	.95374	.95884	.96225
60-64	.80451	.81577	.82781	.84115	.85641	.87248	.88798	.90259	.91482	.92391	.93167	.93695
65-69	.72176	.73331	.74607	.76075	.77826	.79763	.81729	.83679	.85390	.86714	.87880	.88695
70-74	.60686	.61692	.62839	.64206	.65910	.67894	.70025	.72271	.74364	.76070	.77643	.78783
75-79	.47039	.47711	.48498	.49464	.50715	.52238	.53960	.55878	.57768	.59391	.60959	.62142
(80+)	.28411	.28624	.28878	.29197	.29619	.30151	.30772	.31491	.32227	.32881	.33531	.34033

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.4

Relaciones de supervivencia de grupos abiertos: P_{x+}

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
$\mathring{e}_0$	30.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50
0+	.86165	.86778	.87334	.87844	.88316	.88754	.89163	.89546	.89907	.90247	.90569	.90873
5+	.87548	.87862	.88169	.88470	.88764	.89052	.89333	.89608	.89877	.90139	.90395	.90645
10+	.86891	.87185	.87477	.87767	.88054	.88337	.88617	.88893	.89166	.89434	.89699	.89959
15+	.85763	.86076	.86385	.86693	.86999	.87304	.87608	.87906	.88202	.88496	.88786	.89073
20+	.84731	.85035	.85341	.85649	.85958	.86267	.86577	.86886	.87195	.87503	.87810	.88115
25+	.83598	.83889	.84185	.84486	.84792	.85100	.85413	.85728	.86045	.86365	.86686	.87008
30+	.82129	.82415	.82709	.83011	.83319	.83635	.83956	.84284	.84617	.84955	.85298	.85644
35+	.80253	.80541	.80838	.81146	.81464	.81792	.82129	.82476	.82832	.83196	.83568	.83947
40+	.77895	.78186	.78491	.78808	.79139	.79483	.79841	.80211	.80595	.80991	.81400	.81820
45+	.74952	.75247	.75558	.75885	.76229	.76590	.76969	.77365	.77779	.78212	.78662	.79130
50+	.71331	.71624	.71935	.72265	.72616	.72988	.73382	.73800	.74241	.74706	.75197	.75713
55+	.66843	.67123	.67424	.67747	.68094	.68465	.68864	.69291	.69748	.70237	.70760	.71317
60+	.61362	.61616	.61890	.62188	.62512	.62862	.63243	.63657	.64106	.64594	.65123	.65697
65+	.54899	.54907	.55135	.55385	.55660	.55961	.56293	.56659	.57062	.57507	.57998	.58541
70+	.46602	.46755	.46923	.47110	.47317	.47547	.47803	.48089	.48409	.48768	.49171	.49626
75+	.37358	.37449	.37552	.37666	.37793	.37936	.38098	.38280	.38486	.38721	.38989	.39297
80+	.27302	.27343	.27390	.27443	.27502	.27569	.27645	.27731	.27830	.27944	.28076	.28230

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.4
(Cont.)

Relaciones de supervivencia de grupos abiertos: P_{x+}

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
$\hat{a}_1$	50·00	52·50	55·00	57·50	60·40	63·20	65·80	68·20	70·20	71·70	73·00	73·90
1+	.91163	.91438	.91701	.91962	.92229	.92484	.92710	.92911	.93073	.93191	.93291	.93360
5+	.90889	.91127	.91360	.91596	.91844	.92086	.92305	.92503	.92665	.92784	.92887	.92957
10+	.90215	.90467	.90715	.90968	.91235	.91497	.91736	.91953	.92131	.92263	.92376	.92454
15+	.89355	.89635	.89910	.90192	.90491	.90785	.91054	.91298	.91499	.91648	.91776	.91864
20+	.88418	.88719	.89018	.89326	.89654	.89980	.90278	.90551	.90776	.90943	.91087	.91187
25+	.87331	.87654	.87978	.88314	.88675	.89035	.89367	.89673	.89927	.90116	.90279	.90392
30+	.85995	.86348	.86705	.87078	.87481	.87887	.88264	.88613	.88903	.89121	.89309	.89440
35+	.84334	.84728	.85127	.85549	.86008	.86473	.86908	.87313	.87651	.87906	.88126	.88279
40+	.82253	.82696	.83150	.83633	.84163	.84704	.85215	.85692	.86093	.86396	.86659	.86842
45+	.79616	.80119	.80639	.81197	.81817	.82454	.83061	.83633	.84116	.84482	.84801	.85024
50+	.76255	.76823	.77418	.78063	.78788	.79544	.80272	.80963	.81553	.82003	.82396	.82671
55+	.71911	.72543	.73214	.73953	.74799	.75694	.76569	.77412	.78140	.78699	.79192	.79537
60+	.66319	.66994	.67723	.68543	.69501	.70538	.71575	.72595	.73489	.74185	.74805	.75244
65+	.59143	.59809	.60546	.61396	.62418	.63559	.64735	.65926	.66998	.67850	.68621	.69173
70+	.50140	.50722	.51383	.52167	.53140	.54269	.55473	.56751	.57939	.58912	.59815	.60474
75+	.39652	.40064	.40543	.41128	.41880	.42788	.43803	.44923	.46016	.46946	.47838	.48507
80+	.28411	.28624	.28878	.29197	.29619	.30151	.30772	.31491	.32227	.32881	.33531	.34033

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.5

Probabilidad de morir entre las edades x y x+n: $_nq_x$

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
$\mathring{e}_0$	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50
0	.37584	.33429	.29736	.26443	.23497	.20857	.18483	.16346	.14421	.12684	.11115	.09698
1-4	.27256	.24996	.22866	.20962	.18979	.17213	.15559	.14012	.12570	.11225	.09975	.08816
0-4	.54596	.50069	.45803	.41789	.38017	.34480	.31167	.28068	.25178	.22485	.19981	.17659
5-9	.10954	.10138	.09355	.08605	.07890	.07209	.06562	.05948	.05369	.04822	.04308	.03827
10-14	.04328	.04019	.03720	.03432	.03156	.02891	.02638	.02398	.02169	.01953	.01748	.01556
15-19	.07037	.06567	.06108	.05662	.05230	.04813	.04411	.04025	.03655	.03302	.02967	.02649
20-24	.09036	.08484	.07938	.07402	.06876	.06362	.05862	.05376	.04906	.04454	.04020	.03605
25-29	.08915	.08416	.07918	.07422	.06931	.06447	.05970	.05503	.05046	.04602	.04172	.03758
30-34	.08921	.08464	.08003	.07540	.07076	.06615	.06155	.05701	.05253	.04813	.04383	.03965
35-39	.09610	.09162	.08707	.08245	.07778	.07307	.06835	.06362	.05892	.05425	.04964	.04512
40-44	.10773	.10323	.09861	.09386	.08902	.08408	.07908	.07401	.06892	.06381	.05871	.05365
45-49	.12614	.12345	.11857	.11352	.10829	.10291	.09738	.09171	.08594	.08008	.07415	.06820
50-54	.15817	.15327	.14811	.14270	.13703	.13111	.12494	.11854	.11191	.10508	.09807	.09091
55-59	.19503	.19014	.18492	.17938	.17349	.16725	.16064	.15367	.14634	.13865	.13060	.12223
60-64	.25362	.24864	.24349	.23792	.23192	.22546	.21850	.21102	.20300	.19440	.18521	.17542
65-69	.31889	.31278	.30830	.30339	.29802	.29214	.28570	.27864	.27092	.26245	.25319	.24306
70-74	.41138	.40822	.40474	.40088	.39659	.39184	.38654	.38063	.37402	.36662	.35831	.34898
75-79	.52452	.52260	.52046	.51807	.51539	.51237	.50897	.50512	.50074	.49575	.49002	.48342
80-84	.65464	.65381	.65288	.65183	.65066	.64932	.64780	.64607	.64408	.64177	.63910	.63597

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.5
(Cont.)

Probabilidad de morir entre las edades x y x+n: $_nq_x$

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
$\mathring{e}_0$	50.00	52.50	55.00	57.60	60.40	63.20	65.80	68.20	70.20	71.70	73.00	73.90
0	.08420	.07266	.06227	.05258	.04331	.03515	.02850	.02309	.01910	.01640	.01425	.01287
1-4	.07744	.06754	.05845	.04981	.04139	.03386	.02762	.02250	.01869	.01609	.01401	.01267
0-4	.15511	.13530	.11708	.09977	.08290	.06782	.05534	.04508	.03743	.03222	.02806	.02537
5-9	.03377	.02958	.02570	.02199	.01834	.01505	.01231	.01005	.00836	.00721	.00628	.00568
10-14	.01376	.01207	.01050	.00900	.00752	.00618	.00506	.00414	.00344	.00297	.00259	.00234
15-19	.02349	.02067	.01804	.01549	.01297	.01069	.00877	.00718	.00598	.00516	.00451	.00408
20-24	.03210	.02836	.02483	.02140	.01799	.01486	.01223	.01004	.00838	.00724	.00632	.00573
25-29	.03360	.02980	.02619	.02266	.01911	.01584	.01308	.01075	.00899	.00778	.00680	.00616
30-34	.03560	.03170	.02797	.02429	.02056	.01711	.01416	.01168	.00978	.00847	.00742	.00673
35-39	.04070	.03641	.03226	.02813	.02392	.01998	.01660	.01372	.01152	.01000	.00876	.00795
40-44	.04865	.04374	.03895	.03414	.02918	.02449	.02043	.01695	.01427	.01240	.01089	.00989
45-49	.06224	.05631	.05046	.04450	.03828	.03233	.02711	.02269	.01910	.01664	.01464	.01332
50-54	.08363	.07627	.06889	.06126	.05315	.04527	.03824	.03208	.02724	.02382	.02101	.01915
55-59	.11355	.10461	.09546	.08578	.07529	.06484	.05533	.04684	.04006	.03520	.03118	.02850
60-64	.16502	.15403	.14247	.12991	.11585	.10141	.08784	.07537	.06518	.05773	.05147	.04726
65-69	.23199	.21994	.20685	.19211	.17496	.15657	.13852	.12124	.10659	.09558	.08611	.07962
70-74	.33847	.32663	.31328	.29760	.27843	.25667	.23401	.21098	.19033	.17409	.15959	.14937
75-79	.47579	.46692	.45655	.44334	.42747	.40769	.38557	.36133	.33792	.31826	.29971	.28600
80-84	.63227	.62789	.62262	.61597	.60704	.59568	.58218	.56631	.54979	.53491	.51994	.50825

TABLAS MODELO

Tasas centrales de

	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15
$\mathring{e}_0$	20.00	22.50	25.00	27.50
Edad				
1-4	.08380	.07533	.06766	.06070
0-4	.19731	.16830	.14465	.12501
5-9	.02318	.02136	.01963	.01798
10-14	.00885	.00820	.00758	.00698
15-19	.01459	.01358	.01260	.01165
20-24	.01893	.01772	.01653	.01537
25-29	.01866	.01757	.01649	.01542
30-34	.01867	.01769	.01667	.01567
35-39	.02019	.01920	.01821	.01720
40-44	.02277	.02177	.02074	.01970
45-49	.02738	.02631	.02521	.02407
50-54	.03425	.03320	.03199	.03073
55-59	.04322	.04202	.04075	.03941
60-64	.05804	.05679	.05545	.05401
65-69	.07531	.07415	.07290	.07153
70-74	.10358	.10258	.10148	.10027
75-79	.14220	.14149	.14071	.13984
80-84	.19464	.19427	.19386	.19340

DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS Tabla A.6

mortalidad para edades entre x y x+n: $_nm_x$

Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50
.05438	.04864	.04340	.03863	.03428	.03031	.02669	.02339
.10845	.09433	.08217	.07160	.06236	.05424	.04708	.04074
.01643	.01496	.01357	.01226	.01103	.00988	.00881	.00780
.00641	.00587	.00535	.00485	.00439	.00394	.00353	.00314
.01074	.00986	.00902	.00821	.00745	.00672	.00602	.00537
.01424	.01314	.01208	.01105	.01006	.00911	.00820	.00734
.01436	.01332	.01231	.01132	.01035	.00942	.00852	.00766
.01467	.01368	.01270	.01174	.01079	.00986	.00896	.00809
.01618	.01517	.01415	.01314	.01214	.01115	.01018	.00923
.01863	.01755	.01647	.01537	.01428	.01318	.01210	.01102
.02290	.02170	.02047	.01922	.01796	.01668	.01540	.01412
.02942	.02806	.02665	.02520	.02371	.02218	.02063	.01905
.03799	.03650	.03493	.03329	.03158	.02979	.02795	.02604
.05247	.05082	.04906	.04718	.04519	.04307	.04082	.03846
.07004	.06842	.06666	.06475	.06267	.06042	.05798	.05534
.09894	.09746	.09583	.09402	.09201	.08978	.08730	.08455
.13886	.13777	.13654	.13516	.13360	.13183	.12981	.12750
.19288	.19229	.19163	.19087	.19000	.18900	.18784	.18650

TABLAS MODEL

Tasas centrales de

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75
$\mathring{e}_0$	50-00	52-50	55-00	57-60
1-4	.02039	.01767	.01519	.01287
0-4	.03511	.03010	.02565	.02155
5-9	.00687	.00601	.00521	.00445
10-14	.00277	.00243	.00211	.00181
15-19	.00475	.00418	.00364	.00312
20-24	.00652	.00575	.00503	.00433
25-29	.00683	.00605	.00531	.00458
30-34	.00725	.00644	.00567	.00492
35-39	.00831	.00742	.00656	.00571
40-44	.00997	.00894	.00795	.00695
45-49	.01285	.01159	.01035	.00910
50-54	.01746	.01586	.01427	.01264
55-59	.02408	.02208	.02005	.01793
60-64	.03597	.03332	.03068	.02779
65-69	.05249	.04942	.04614	.04251
70-74	.08148	.07808	.07429	.06992
75-79	.12486	.12182	.11832	.11409
80-84	.18491	.18304	.18081	.17802

DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.6
(Cont.)

mortalidad para edades entre x y x+n: $_nm_x$

Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
60·40	63·20	65·80	68·20	70·20	71·70	73·00	73·90
.01063	.00865	.00703	.00571	.00473	.00406	.00353	.00319
.01766	.01428	.01154	.00932	.00770	.00660	.00573	.00517
.00370	.00303	.00248	.00202	.00168	.00145	.00126	.00114
.00151	.00124	.00101	.00083	.00069	.00059	.00052	.00047
.00261	.00215	.00176	.00144	.00120	.00104	.00090	.00082
.00363	.00300	.00246	.00202	.00168	.00145	.00127	.00115
.00386	.00319	.00263	.00216	.00181	.00156	.00136	.00124
.00416	.00345	.00285	.00235	.00197	.00170	.00149	.00135
.00484	.00404	.00335	.00276	.00232	.00201	.00176	.00160
.00592	.00496	.00413	.00342	.00287	.00250	.00219	.00199
.00781	.00657	.00550	.00457	.00386	.00336	.00295	.00268
.01092	.00926	.00780	.00652	.00552	.00482	.00425	.00387
.01565	.01340	.01138	.00959	.00818	.00717	.00633	.00578
.02459	.02137	.01838	.01566	.01347	.01189	.01057	.00968
.03835	.03397	.02977	.02581	.02252	.02007	.01800	.01659
.06469	.05889	.05300	.04717	.04207	.03814	.03469	.03229
.10974	.10241	.09553	.08820	.08132	.07570	.07051	.06675
.17432	.16967	.16425	.15800	.15164	.14604	.14052	.13628

TABLAS MODELO DE VIDA

Sobrevivientes a edades

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20
	20·00	22·50	25·00	27·50	30·00
0	10000	10000	10000	10000	10000
1	6242	6657	7026	7356	7650
2	5308	5757	6168	6546	6893
3	4909	5362	5784	6176	6540
4	4693	5146	5571	5969	6341
5	4540	4993	5420	5821	6198
6	4408	4859	5286	5690	6071
7	4293	4742	5170	5576	5960
8	4194	4642	5070	5476	5863
9	4112	4558	4984	5391	5779
10	4043	4487	4913	5320	5709
11	3996	4439	4864	5272	5662
12	3958	4400	4825	5233	5624
13	3926	4367	4792	5200	5591
14	3897	4337	4761	5169	5561
15	3868	4307	4730	5138	5529
16	3820	4257	4679	5087	5479
17	3768	4203	4625	5032	5424
18	3714	4146	4567	4973	5366
19	3656	4086	4505	4912	5305

DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.7

exactas por años simples: l_x

Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
32·50	35·00	37·50	40·00	42·50	45·00	47·50
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
7914	8152	8365	8558	8732	8889	9030
7211	7503	7771	8017	8243	8449	8638
6878	7191	7482	7750	7999	8228	8439
6689	7013	7315	7596	7856	8098	8321
6552	6883	7193	7482	7752	8002	8234
6430	6767	7084	7384	7657	7915	8155
6323	6665	6987	7289	7573	7837	8084
6229	6575	6902	7209	7498	7769	8021
6148	6497	6828	7140	7433	7709	7966
6080	6432	6765	7080	7378	7657	7919
6034	6388	6723	7041	7341	7623	7888
5996	6352	6689	7009	7311	7595	7862
5965	6321	6660	6981	7285	7571	7840
5935	6292	6632	6954	7260	7548	7818
5904	6262	6603	6927	7234	7523	7796
5855	6214	6557	6883	7193	7485	7761
5801	6162	6508	6836	7148	7444	7722
5744	6107	6454	6785	7100	7399	7681
5684	6048	6397	6731	7049	7351	7636

TABLAS MODELO DE VIDA

Sobrevivientes a edades

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80
$\mathring{e}_0$	50·00	52·50	55·00	57·50	60·40
0	10000	10000	10000	10000	10000
1	9158	9273	9377	9474	9567
2	8811	8968	9112	9247	9377
3	8633	8811	8974	9127	9277
4	8527	8717	8891	9056	9216
5	8449	8647	8829	9002	9171
6	8378	8583	8773	8953	9129
7	8313	8526	8722	8909	9092
8	8256	8475	8677	8869	9058
9	8207	8430	8637	8835	9029
10	8164	8391	8602	8804	9003
11	8135	8366	8580	8785	8986
12	8112	8345	8561	8768	8972
13	8091	8326	8544	8754	8960
14	8072	8309	8529	8740	8948
15	8051	8290	8512	8725	8935
16	8019	8261	8486	8702	8916
17	7984	8229	8458	8677	8894
18	7946	8195	8427	8650	8871
19	7905	8158	8394	8621	8846

DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.7
(Cont.)

exactas por años simples: l_x

Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
63·20	65·80	68·20	70·20	71·70	73·00	73·90
10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
9648	9715	9769	9809	9836	9857	9871
9492	9587	9665	9722	9761	9792	9812
9410	9519	9609	9675	9721	9757	9780
9360	9478	9575	9647	9696	9736	9761
9322	9447	9549	9626	9678	9719	9746
9287	9418	9526	9606	9661	9704	9733
9256	9392	9504	9588	9645	9691	9720
9228	9369	9485	9572	9631	9679	9709
9203	9348	9468	9558	9619	9668	9699
9182	9330	9453	9545	9608	9658	9691
9167	9319	9444	9537	9601	9652	9685
9156	9309	9436	9530	9595	9647	9681
9145	9300	9428	9524	9590	9642	9676
9135	9292	9421	9519	9585	9638	9672
9125	9283	9414	9512	9580	9633	9668
9108	9269	9403	9503	9571	9626	9662
9090	9254	9390	9492	9562	9618	9654
9071	9238	9377	9481	9552	9609	9646
9050	9221	9362	9469	9542	9600	9638

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.8

Sobrevivientes en grupos anuales de edad: L_x

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
δ_0	20.00	22.50	25.00	27.50	30.00	32.50	35.00	37.50	40.00	42.50	45.00	47.50
0	7369	7660	7910	8149	8355	8540	8706	8856	8991	9112	9222	9321
1	5775	6207	6597	6951	7272	7563	7828	8068	8288	8488	8669	8836
2	5109	5560	5976	6361	6717	7045	7347	7627	7884	8121	8339	8539
3	4801	5254	5678	6073	6441	6784	7102	7399	7673	7928	8163	8380
4	4617	5070	5496	5895	6270	6621	6948	7254	7539	7804	8050	8278
5	4474	4926	5353	5756	6135	6491	6825	7139	7431	7705	7959	8195
6	4351	4801	5228	5633	6016	6377	6716	7036	7335	7615	7876	8120
7	4244	4692	5120	5526	5912	6276	6620	6945	7249	7536	7803	8053
8	4153	4600	5027	5434	5821	6189	6536	6865	7175	7466	7739	7994
9	4078	4523	4949	5356	5744	6114	6465	6797	7110	7406	7683	7943
10	4020	4463	4889	5296	5686	6057	6410	6744	7061	7360	7640	7904
11	3977	4420	4845	5253	5643	6015	6370	6706	7025	7326	7609	7875
12	3942	4384	4809	5217	5608	5981	6337	6675	6995	7298	7583	7851
13	3912	4352	4777	5185	5576	5950	6307	6646	6968	7273	7560	7829
14	3883	4322	4746	5154	5545	5920	6277	6618	6941	7247	7536	7807
15	3854	4282	4705	5113	5504	5880	6238	6580	6905	7214	7504	7779
16	3794	4230	4652	5060	5452	5828	6188	6533	6860	7171	7465	7742
17	3741	4175	4596	5003	5395	5773	6135	6481	6811	7124	7422	7702
18	3685	4116	4536	4943	5336	5714	6078	6426	6758	7075	7375	7659
19	3626	4055	4473	4880	5273	5652	6017	6367	6703	7022	7326	7613

TABLAS MODELO DE VIDA DE UN PARAMETRO DE BRASS

Tabla A.8
(Cont.)

Sobrevivientes en grupos anuales de edad: L_x

	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
$\mathring{e}_0$	50.00	52.50	55.00	57.60	60.40	63.20	65.80	68.20	70.20	71.70	73.00	73.90
Edad												
0	9411	9491	9564	9632	9697	9754	9801	9838	9866	9885	9900	9910
1	8985	9121	9245	9361	9472	9570	9651	9717	9766	9799	9825	9842
2	8722	8890	9043	9187	9327	9451	9553	9637	9699	9741	9775	9796
3	8580	8764	8933	9092	9247	9385	9499	9592	9661	9709	9747	9771
4	8488	8682	8860	9029	9194	9341	9463	9562	9637	9687	9728	9754
5	8414	8615	8801	8978	9150	9305	9433	9538	9616	9670	9712	9740
6	8346	8555	8748	8931	9111	9272	9405	9515	9597	9653	9698	9727
7	8285	8501	8700	8889	9075	9242	9381	9495	9580	9638	9685	9715
8	8232	8453	8657	8852	9044	9216	9359	9477	9565	9625	9674	9704
9	8186	8411	8620	8820	9016	9193	9339	9481	9552	9614	9663	9695
10	8150	8379	8591	8795	8995	9175	9325	9449	9541	9605	9655	9688
11	8124	8356	8571	8777	8979	9162	9314	9440	9534	9598	9650	9683
12	8102	8336	8553	8761	8966	9151	9305	9432	9527	9593	9645	9679
13	8082	8318	8537	8747	8954	9140	9296	9425	9522	9588	9640	9674
14	8062	8300	8521	8733	8942	9130	9288	9418	9516	9583	9636	9670
15	8035	8276	8499	8714	8926	9117	9276	9409	9508	9576	9630	9665
16	8002	8245	8472	8690	8905	9099	9262	9397	9498	9567	9622	9658
17	7965	8212	8443	8664	8883	9081	9246	9384	9487	9557	9614	9650
18	7926	8177	8411	8636	8859	9061	9230	9370	9475	9547	9605	9642
19	7884	8139	8376	8606	8833	9039	9212	9354	9462	9536	9595	9634

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS

Tabla A.9

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 1% anual

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
0+	0.86967	0.87594	0.88254	0.88859	0.89417	0.89936	0.90420	0.90873	0.91300	0.91701	0.92080	0.92439
5+	0.88825	0.89181	0.89530	0.89872	0.90206	0.90533	0.90853	0.91165	0.91470	0.91768	0.92058	0.92341
10+	0.88212	0.88542	0.88869	0.89194	0.89516	0.89834	0.90149	0.90459	0.90766	0.91067	0.91365	0.91657
15+	0.87035	0.87382	0.87728	0.88073	0.88416	0.88757	0.89096	0.89432	0.89764	0.90093	0.90418	0.90739
20+	0.86003	0.86341	0.86681	0.87023	0.87367	0.87711	0.88055	0.88399	0.88743	0.89085	0.89426	0.89765
25+	0.84887	0.85208	0.85534	0.85865	0.86201	0.86542	0.86886	0.87233	0.87583	0.87935	0.88288	0.88643
30+	0.83411	0.83723	0.84043	0.84372	0.84709	0.85053	0.85405	0.85763	0.86126	0.86495	0.86870	0.87249
35+	0.81499	0.81811	0.82132	0.82466	0.82810	0.83166	0.83532	0.83908	0.84293	0.84683	0.85092	0.85504
40+	0.79082	0.79394	0.79722	0.80063	0.80420	0.80790	0.81174	0.81574	0.81987	0.82414	0.82855	0.83308
45+	0.76056	0.76371	0.76704	0.77054	0.77421	0.77808	0.78213	0.78637	0.79080	0.79543	0.80025	0.80526
50+	0.72338	0.72647	0.72977	0.73328	0.73701	0.74097	0.74515	0.74959	0.75428	0.75924	0.76446	0.76996
55+	0.67734	0.68027	0.68345	0.68686	0.69050	0.69442	0.69863	0.70314	0.70797	0.71315	0.71868	0.72456
60+	0.62123	0.62389	0.62675	0.62987	0.63326	0.63693	0.64092	0.64528	0.64999	0.65510	0.66067	0.66669
65+	0.55324	0.55536	0.55777	0.56035	0.56324	0.56638	0.56979	0.57364	0.57781	0.58246	0.58759	0.59325
70+	0.47085	0.47236	0.47422	0.47600	0.47817	0.48056	0.48324	0.48618	0.48947	0.49321	0.49741	0.50203
75+	0.37726	0.37811	0.37933	0.38040	0.38169	0.38315	0.38490	0.38673	0.38888	0.39123	0.39407	0.39722
80+	0.27651	0.27695	0.27749	0.27805	0.27883	0.27927	0.28010	0.28099	0.28215	0.28329	0.28470	0.28622

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS

Tabla A.9
(Cont.)

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 1% anual

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
0+	0.92779	0.93102	0.93409	0.93713	0.94024	0.94318	0.94578	0.94807	0.94991	0.95124	0.95237	0.95314
5+	0.92818	0.92887	0.93150	0.93417	0.93696	0.93967	0.94211	0.94431	0.94610	0.94742	0.94855	0.94932
10+	0.91944	0.92226	0.92504	0.92786	0.93085	0.93377	0.93641	0.93881	0.94077	0.94222	0.94346	0.94430
15+	0.91055	0.91368	0.91675	0.91990	0.92322	0.92649	0.92946	0.93216	0.93437	0.93600	0.93740	0.93836
20+	0.90102	0.90436	0.90767	0.91109	0.91472	0.91831	0.92160	0.92459	0.92705	0.92888	0.93045	0.93153
25+	0.88999	0.89355	0.89710	0.90080	0.90476	0.90871	0.91235	0.91568	0.91844	0.92050	0.92227	0.92350
30+	0.87632	0.88018	0.88408	0.88815	0.89255	0.89696	0.90107	0.90485	0.90800	0.91036	0.91239	0.91380
35+	0.85923	0.86350	0.86784	0.87241	0.87739	0.88243	0.88714	0.89151	0.89517	0.89791	0.90029	0.90194
40+	0.83774	0.84253	0.84742	0.85263	0.85835	0.86418	0.86968	0.87482	0.87914	0.88239	0.88522	0.88718
45+	0.81047	0.81587	0.82145	0.82743	0.83408	0.84092	0.84743	0.85356	0.85873	0.86266	0.86608	0.86846
50+	0.77573	0.78178	0.78811	0.79500	0.80274	0.81081	0.81857	0.82595	0.83225	0.83704	0.84125	0.84418
55+	0.73085	0.73754	0.74465	0.75249	0.76146	0.77096	0.78025	0.78920	0.79693	0.80287	0.80811	0.81178
60+	0.67324	0.68032	0.68801	0.69664	0.70674	0.71768	0.72862	0.73938	0.74984	0.75620	0.76276	0.767[illegible]
65+	0.59953	0.60648	0.61418	0.62308	0.63376	0.64573	0.65805	0.67054	0.68180	0.69076	0.69837	0.70[illegible]
70+	0.50742	0.51347	0.52034	0.52847	0.53858	0.55031	0.56289	0.57615	0.58854	0.59870	0.60813	0.61[illegible]
75+	0.40089	0.40514	0.41009	0.41612	0.42384	0.43321	0.44372	0.45529	0.46660	0.47624	0.48549	0.49[illegible]
80+	0.28812	0.29031	0.29294	0.29621	0.30053	0.30600	0.31242	0.31981	0.32741	0.33418	0.34087	0.34608

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS

Tabla A.10

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 2% anual

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
0+	0.87223	0.88056	0.88812	0.89505	0.90144	0.90736	0.91289	0.91806	0.92291	0.92747	0.93177	0.93532
5+	0.89805	0.90197	0.90581	0.90956	0.91324	0.91682	0.92033	0.92375	0.92709	0.93034	0.93351	0.93660
10+	0.89260	0.89670	0.89977	0.90330	0.90681	0.91028	0.91370	0.91708	0.92041	0.92368	0.92691	0.93007
15+	0.88049	0.88428	0.88805	0.89181	0.89556	0.89929	0.90298	0.90664	0.91026	0.91384	0.91737	0.92086
20+	0.87041	0.87408	0.87778	0.88150	0.88524	0.88897	0.89271	0.89646	0.90019	0.90390	0.90759	0.91126
25+	0.85967	0.86314	0.86666	0.87024	0.87387	0.87755	0.88126	0.88501	0.88878	0.89258	0.89639	0.90021
30+	0.84507	0.84842	0.85186	0.85540	0.85902	0.86271	0.86649	0.87033	0.87423	0.87820	0.88221	0.88627
35+	0.82585	0.82918	0.83261	0.83618	0.83986	0.84366	0.84757	0.85159	0.85571	0.85993	0.86424	0.86864
40+	0.80133	0.80464	0.80814	0.81176	0.81555	0.81950	0.82358	0.82783	0.83223	0.83677	0.84142	0.84629
45+	0.77047	0.77381	0.77733	0.78104	0.78493	0.78902	0.79331	0.79781	0.80251	0.80741	0.81253	0.81784
50+	0.73252	0.73578	0.73926	0.74296	0.74689	0.75107	0.75548	0.76016	0.76511	0.77034	0.77585	0.78166
55+	0.68550	0.68858	0.69190	0.69548	0.69930	0.70342	0.70784	0.71257	0.71764	0.72308	0.72889	0.73508
60+	0.62827	0.63105	0.63403	0.63729	0.64083	0.64465	0.64882	0.65337	0.65830	0.66364	0.66946	0.67576
65+	0.55907	0.56126	0.56377	0.56644	0.56945	0.57270	0.57624	0.58024	0.58457	0.58940	0.59473	0.60062
70+	0.47537	0.47692	0.47883	0.48068	0.48292	0.48538	0.48814	0.49118	0.49458	0.49844	0.50278	0.50761
75+	0.38076	0.38163	0.38287	0.38397	0.38530	0.38679	0.38859	0.39047	0.39269	0.39510	0.39802	0.40126
80+	0.28011	0.28056	0.28110	0.28168	0.28249	0.28294	0.28379	0.28470	0.28589	0.28706	0.28851	0.29007

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS

Tabla A.10
(Cont.)

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 2% anual

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
0+	0.93965	0.94328	0.94671	0.95010	0.95353	0.95677	0.95961	0.96209	0.96406	0.96548	0.96667	0.96747
5+	0.93960	0.94252	0.94537	0.94824	0.95123	0.95412	0.95672	0.95903	0.96091	0.96227	0.96344	0.96423
10+	0.93318	0.93622	0.93921	0.94224	0.94544	0.94854	0.95135	0.95387	0.95592	0.95743	0.95871	0.95959
15+	0.92429	0.92767	0.93099	0.93437	0.93795	0.94144	0.94460	0.94745	0.94978	0.95149	0.95295	0.95395
20+	0.91490	0.91851	0.92208	0.92575	0.92964	0.93347	0.93697	0.94014	0.94273	0.94465	0.94630	0.94732
25+	0.90403	0.90785	0.91167	0.91562	0.91986	0.92406	0.92793	0.93145	0.93436	0.93653	0.93838	0.93966
30+	0.89037	0.89451	0.89867	0.90301	0.90770	0.91240	0.91676	0.92076	0.92408	0.92656	0.92869	0.93016
35+	0.87312	0.87767	0.88230	0.88716	0.89246	0.89781	0.90281	0.90743	0.91129	0.91418	0.91668	0.91841
40+	0.85125	0.85634	0.86154	0.86708	0.87315	0.87934	0.88517	0.89060	0.89516	0.89859	0.90157	0.90363
45+	0.82337	0.82909	0.83500	0.84135	0.84839	0.85564	0.86253	0.86900	0.87447	0.87861	0.88221	0.88472
50+	0.78775	0.79415	0.80084	0.80812	0.81630	0.82482	0.83302	0.84082	0.84746	0.85252	0.85695	0.86003
55+	0.74169	0.74873	0.75621	0.76447	0.77391	0.78391	0.79370	0.80314	0.81128	0.81754	0.82305	0.82692
60+	0.68261	0.69003	0.69807	0.70712	0.71770	0.72918	0.74066	0.75196	0.76189	0.76962	0.77651	0.78138
65+	0.60715	0.61439	0.62240	0.63166	0.64281	0.65529	0.66815	0.68120	0.69297	0.70234	0.71084	0.71691
70+	0.51313	0.51938	0.52649	0.53491	0.54539	0.55755	0.57060	0.58437	0.59725	0.60783	0.61765	0.62483
75+	0.40502	0.40940	0.41449	0.42070	0.42865	0.43831	0.44915	0.46109	0.47278	0.48275	0.49233	0.49951
80+	0.29203	0.29427	0.29698	0.30034	0.30478	0.31041	0.31702	0.32463	0.33246	0.33944	0.34635	0.35173

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS Tabla A.11

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 3% anual

Edad	Nivel 0	Nivel 5	Nivel 10	Nivel 15	Nivel 20	Nivel 25	Nivel 30	Nivel 35	Nivel 40	Nivel 45	Nivel 50	Nivel 55
0+	0.87315	0.88246	0.89089	0.89861	0.90573	0.91231	0.91844	0.92416	0.92952	0.93455	0.93927	0.94371
5+	0.90542	0.90962	0.91374	0.91776	0.92169	0.92553	0.92927	0.93291	0.93646	0.93991	0.94327	0.94652
10+	0.90082	0.90464	0.90844	0.91220	0.91593	0.91961	0.92324	0.92682	0.93035	0.93380	0.93721	0.94053
15+	0.88866	0.89251	0.89656	0.90057	0.90457	0.90855	0.91249	0.91639	0.92024	0.92404	0.92779	0.93148
20+	0.87876	0.88267	0.88663	0.89060	0.89459	0.89857	0.90256	0.90654	0.91051	0.91445	0.91837	0.92226
25+	0.86862	0.87231	0.87606	0.87986	0.88371	0.88762	0.89156	0.89554	0.89953	0.90356	0.90758	0.91162
30+	0.85438	0.85793	0.86158	0.86532	0.86915	0.87306	0.87706	0.88112	0.88524	0.88944	0.89367	0.89795
35+	0.83525	0.83878	0.84240	0.84617	0.85005	0.85406	0.85819	0.86243	0.86678	0.87123	0.87577	0.88040
40+	0.81058	0.81407	0.81775	0.82158	0.82557	0.82972	0.83403	0.83850	0.84313	0.84791	0.85235	0.85792
45+	0.77933	0.78284	0.78654	0.79043	0.79452	0.79882	0.80333	0.80806	0.81299	0.81815	0.82352	0.82910
50+	0.74080	0.74422	0.74786	0.75173	0.75585	0.76023	0.76485	0.76975	0.77494	0.78042	0.78620	0.79229
55+	0.69298	0.69619	0.69966	0.70339	0.70738	0.71168	0.71629	0.72123	0.72653	0.73221	0.73829	0.74476
60+	0.63680	0.63768	0.66078	0.64417	0.64784	0.65182	0.65615	0.66089	0.66602	0.67158	0.67763	0.68419
65+	0.56451	0.56679	0.56937	0.57214	0.57525	0.57862	0.58228	0.58642	0.59090	0.59591	0.60143	0.60753
70+	0.47961	0.48121	0.48317	0.48507	0.48738	0.48991	0.49276	0.49589	0.49939	0.50337	0.50784	0.51282
75+	0.38406	0.38495	0.38623	0.38738	0.38871	0.39029	0.39209	0.39402	0.39629	0.39877	0.40176	0.40509
80+	0.28361	0.28407	0.28463	0.28523	0.28605	0.28652	0.28739	0.28833	0.28955	0.29074	0.29223	0.29383

FUNCIONES SUPLEMENTARIAS DE LAS TABLAS MODELO DE VIDA DE BRASS

Tabla A.11
(Cont.)

Relaciones de supervivencia para grupos abiertos P_{x+} en poblaciones estables con tasas de crecimiento de 3% anual

Edad	Nivel 60	Nivel 65	Nivel 70	Nivel 75	Nivel 80	Nivel 85	Nivel 90	Nivel 95	Nivel 100	Nivel 105	Nivel 110	Nivel 115
0+	0.94789	0.95184	0.95555	0.95919	0.96286	0.96630	0.96928	0.97186	0.97389	0.97534	0.97654	0.97735
5+	0.94969	0.95275	0.95572	0.95871	0.96180	0.96477	0.96741	0.96975	0.97163	0.97299	0.97414	0.97491
10+	0.94380	0.94699	0.95010	0.95325	0.95655	0.95975	0.96261	0.96517	0.96723	0.96874	0.97001	0.97087
15+	0.93511	0.93867	0.94216	0.94570	0.94943	0.95305	0.95631	0.95923	0.96159	0.96331	0.96478	0.96578
20+	0.92610	0.92991	0.93366	0.93751	0.94157	0.94556	0.94917	0.95243	0.95508	0.95703	0.95869	0.95983
25+	0.91565	0.91967	0.92368	0.92782	0.93224	0.93662	0.94062	0.94425	0.94724	0.94945	0.95133	0.95263
30+	0.90227	0.90661	0.91098	0.91554	0.92044	0.92533	0.92985	0.93399	0.93741	0.93995	0.94213	0.94363
35+	0.88511	0.88990	0.89475	0.89986	0.90540	0.91098	0.91619	0.92099	0.92498	0.92796	0.93052	0.93230
40+	0.86314	0.86849	0.87395	0.87975	0.88612	0.89259	0.89867	0.90433	0.90907	0.91262	0.91570	0.91783
45+	0.83490	0.84091	0.84712	0.85378	0.86116	0.86875	0.87596	0.88272	0.88841	0.89272	0.89646	0.89906
50+	0.79868	0.80539	0.81240	0.82003	0.82860	0.83752	0.84611	0.85426	0.86119	0.86647	0.87108	0.87430
55+	0.75167	0.75903	0.76686	0.77550	0.78537	0.79584	0.80608	0.81594	0.82445	0.83099	0.83674	0.84078
60+	0.69133	0.69906	0.70745	0.71688	0.72792	0.73989	0.75188	0.76368	0.77404	0.78212	0.78931	0.79439
65+	0.61430	0.62181	0.63013	0.63974	0.65132	0.66429	0.67767	0.69126	0.70351	0.71327	0.72212	0.72846
70+	0.51851	0.52497	0.53231	0.54100	0.55183	0.56441	0.57792	0.59218	0.60554	0.61652	0.62671	0.63417
75+	0.40895	0.41344	0.41867	0.42506	0.43323	0.44317	0.45432	0.46663	0.47869	0.48898	0.49887	0.50630
80+	0.29584	0.29814	0.30092	0.30437	0.30894	0.31472	0.32152	0.32934	0.33741	0.34460	0.35172	0.35727

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla Resumen B.1

Relación entre el grupos de menores de 15 años y el grupo 15-44, en poblaciones estables

Niveles de Tablas Modelo de Brass	Tasas brutas de reproducción 1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	Niveles de Tablas Modelo de Brass
0	.301	.348	.393	.437	.480	.522	.562	.602	.641	.679	.717	.754	.791	.827	.862	.897	0
5	.322	.372	.420	.467	.512	.556	.599	.642	.683	.724	.764	.803	.842	.880	.918	.955	5
10	.340	.393	.444	.493	.541	.588	.633	.678	.721	.764	.806	.847	.888	.928	.968	1.007	10
15	.357	.412	.466	.517	.567	.616	.663	.710	.756	.800	.844	.887	.930	.972	1.013	1.054	15
20	.372	.430	.485	.539	.591	.642	.691	.740	.787	.833	.879	.924	.968	1.012	1.054	1.097	20
25	.386	.446	.503	.559	.613	.665	.716	.766	.815	.863	.911	.957	1.003	1.048	1.092	1.136	25
30	.399	.461	.520	.577	.632	.686	.739	.791	.841	.891	.939	.987	1.034	1.080	1.126	1.171	30
35	.410	.474	.535	.593	.650	.706	.760	.813	.865	.915	.965	1.014	1.063	1.110	1.157	1.203	35
40	.421	.486	.548	.608	.667	.723	.779	.833	.886	.938	.989	1.039	1.088	1.137	1.185	1.232	40
45	.430	.497	.560	.622	.681	.739	.796	.851	.905	.958	1.010	1.062	1.112	1.162	1.211	1.259	45
50	.439	.507	.571	.634	.695	.754	.811	.868	.923	.977	1.030	1.082	1.133	1.184	1.234	1.283	50
55	.447	.516	.581	.645	.707	.767	.826	.883	.939	.994	1.048	1.101	1.153	1.204	1.255	1.305	55
60	.454	.524	.591	.655	.718	.779	.838	.896	.953	1.009	1.064	1.118	1.170	1.223	1.274	1.324	60
65	.460	.531	.599	.664	.728	.790	.850	.909	.966	1.023	1.078	1.133	1.186	1.239	1.291	1.342	65
70	.466	.538	.606	.673	.737	.799	.860	.920	.978	1.035	1.091	1.146	1.201	1.254	1.307	1.359	70
75	.471	.544	.613	.680	.745	.808	.870	.930	.989	1.047	1.104	1.159	1.214	1.268	1.321	1.374	75
80	.477	.550	.620	.687	.753	.817	.879	.940	1.000	1.058	1.115	1.172	1.227	1.281	1.335	1.388	80
85	.481	.555	.626	.694	.760	.825	.887	.949	1.009	1.068	1.126	1.182	1.238	1.293	1.347	1.401	85
90	.485	.559	.630	.699	.766	.831	.894	.956	1.016	1.076	1.134	1.191	1.247	1.303	1.357	1.411	90

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS — Tabla Resumen B.2

Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes

Tasas brutas de reproducción

Niveles de Tablas Modelo de Brass	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	Niveles de Tablas Modelo de Brass
0	-40.80	-34.69	-29.47	-24.91	-20.86	-17.20	-13.88	-10.82	-7.99	-5.36	-2.90	-.59	1.59	3.65	5.61	7.48	0
5	-36.69	-30.54	-25.29	-20.71	-16.63	-12.95	-9.60	-6.53	-3.68	-1.03	1.44	3.77	5.97	8.04	10.02	11.89	5
10	-33.02	-26.85	-21.57	-16.96	-12.86	-9.16	-5.79	-2.70	.16	2.82	5.31	7.65	9.86	11.95	13.93	15.82	10
15	-29.73	-23.52	-18.22	-13.59	-9.47	-5.76	-2.37	.73	3.61	6.28	8.78	11.13	13.35	15.45	17.44	19.34	15
20	-26.74	-20.52	-15.20	-10.55	-6.41	-2.68	.72	3.83	6.72	9.41	11.92	14.28	16.51	18.61	20.62	22.52	20
25	-24.03	-17.79	-12.45	-7.78	-3.63	.11	3.52	6.65	9.55	12.24	14.76	17.13	19.37	21.48	23.49	25.41	25
30	-21.56	-15.30	-9.94	-5.26	-1.09	2.66	6.08	9.22	12.12	14.83	17.36	19.73	21.98	24.10	26.11	28.03	30
35	-19.30	-13.01	-7.65	-2.95	1.23	4.99	8.42	11.57	14.48	17.19	19.73	22.11	24.36	26.49	28.51	30.43	35
40	-17.22	-10.92	-5.54	-.84	3.35	7.12	10.56	13.72	16.64	19.35	21.90	24.29	26.54	28.67	30.70	32.63	40
45	-15.31	-9.00	-3.61	1.11	5.30	9.08	12.52	15.69	18.61	21.34	23.89	26.28	28.54	30.68	32.71	34.64	45
50	-13.56	-7.24	-1.84	2.89	7.09	10.88	14.33	17.50	20.43	23.16	25.71	28.11	30.37	32.52	34.55	36.49	50
55	-11.95	-5.62	-.21	4.52	8.73	12.53	15.98	19.16	22.09	24.83	27.38	29.79	32.05	34.20	36.24	38.18	55
60	-10.47	-4.14	1.28	6.02	10.24	14.04	17.50	20.68	23.62	26.36	28.92	31.32	33.60	35.75	37.79	39.73	60
65	-9.12	-2.77	2.65	7.40	11.62	15.42	18.89	22.07	25.02	27.76	30.32	32.73	35.01	37.16	39.20	41.15	65
70	-7.88	-1.53	3.90	8.65	12.88	16.69	20.16	23.34	26.29	29.04	31.60	34.02	36.29	38.45	40.50	42.44	70
75	-6.71	-.35	5.09	9.84	14.07	17.89	21.36	24.55	27.50	30.25	32.82	35.23	37.51	39.67	41.72	43.67	75
80	-5.57	.79	6.24	11.00	15.23	19.05	22.52	25.72	28.67	31.42	33.99	36.41	38.69	40.85	42.90	44.85	80
85	-4.55	1.82	7.26	12.03	16.26	20.08	23.56	26.76	29.71	32.47	35.04	37.46	39.74	41.91	43.96	45.91	85
90	-3.71	2.66	8.11	12.87	17.12	20.94	24.42	27.62	30.57	33.33	35.91	38.33	40.61	42.77	44.83	46.78	90

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.3

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 0

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad porcentaje por grupos de edad															
0- 4	3.52	4.54	5.56	6.57	7.56	8.52	9.45	10.35	11.22	12.05	12.86	13.63	14.38	15.10	15.79	16.46
5- 9	3.35	4.19	5.00	5.77	6.50	7.20	7.86	8.47	9.05	9.60	10.12	10.60	11.06	11.50	11.91	12.30
10-14	3.79	4.59	5.34	6.02	6.65	7.23	7.76	8.24	8.69	9.09	9.46	9.80	10.12	10.41	10.67	10.92
15-19	4.39	5.15	5.83	6.44	6.97	7.44	7.85	8.21	8.53	8.81	9.06	9.28	9.47	9.66	9.79	9.92
20-24	4.94	5.64	6.22	6.71	7.12	7.46	7.74	7.97	8.17	8.33	8.46	8.56	8.64	8.71	8.76	8.79
25-29	5.52	6.10	6.56	6.92	7.19	7.40	7.55	7.66	7.74	7.78	7.81	7.81	7.80	7.78	7.75	7.71
30-34	6.16	6.61	6.93	7.13	7.27	7.34	7.37	7.37	7.33	7.28	7.22	7.14	7.05	6.96	6.86	6.76
35-39	6.86	7.14	7.28	7.33	7.32	7.26	7.17	7.06	6.93	6.79	6.64	6.50	6.35	6.20	6.06	5.91
40-44	7.55	7.68	7.58	7.46	7.30	7.11	6.90	6.69	6.48	6.26	6.06	5.85	5.66	5.47	5.29	5.12
45-49	8.18	8.00	7.75	7.46	7.15	6.84	6.53	6.23	5.95	5.68	5.42	5.18	4.96	4.74	4.54	4.35
50-54	8.60	8.17	7.71	7.25	6.81	6.39	6.01	5.65	5.31	5.00	4.72	4.46	4.22	3.99	3.79	3.60
55-59	8.70	8.01	7.37	6.77	6.23	5.75	5.31	4.92	4.56	4.24	3.95	3.69	3.45	3.24	3.04	2.86
60-64	8.31	7.42	6.65	5.98	5.39	4.88	4.43	4.04	3.70	3.39	3.12	2.88	2.67	2.47	2.30	2.14
65-69	7.33	6.35	5.54	4.87	4.30	3.83	3.42	3.07	2.77	2.51	2.28	2.08	1.90	1.75	1.61	1.49
70-74	5.80	4.87	4.14	3.56	3.08	2.69	2.36	2.09	1.86	1.66	1.49	1.35	1.22	1.11	1.01	.92
75-79	3.89	3.17	2.62	2.20	1.87	1.60	1.38	1.21	1.06	.93	.83	.74	.66	.59	.54	.49
80-84	2.07	1.63	1.32	1.08	.90	.76	.64	.55	.48	.42	.36	.32	.29	.25	.23	.20
85+	1.04	.79	.61	.48	.39	.32	.27	.22	.19	.16	.14	.12	.11	.09	.08	.07
	R e s u m e n															
0-14	10.66	13.32	15.89	18.36	20.72	22.95	25.06	27.07	28.96	30.75	32.44	34.04	35.56	37.00	38.37	39.67
15-44	35.62	38.26	40.40	41.99	43.16	44.00	44.58	44.96	45.17	45.26	45.24	45.14	44.98	44.76	44.50	44.21
45+	53.92	48.42	43.71	39.65	36.13	33.05	30.36	27.98	25.87	24.00	22.32	20.82	19.46	18.24	17.13	16.12
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-40.80	-34.69	-29.47	-24.91	-20.86	-17.23	-13.88	-10.82	-7.99	-5.36	-2.90	-.59	1.50	3.65	5.61	7.48

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.4

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 5

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	3.92	5.02	6.11	7.18	8.22	9.23	10.20	11.13	12.02	12.88	13.70	14.50	15.25	15.98	16.68	17.36
5- 9	3.75	4.66	5.52	6.34	7.12	7.84	8.52	9.16	9.76	10.31	10.84	11.33	11.80	12.23	12.64	13.03
10-14	4.18	5.03	5.81	6.53	7.17	7.76	8.29	8.78	9.22	9.62	9.98	10.31	10.62	10.90	11.15	11.39
15-19	4.76	5.56	6.25	6.86	7.38	7.84	8.24	8.59	8.89	9.16	9.39	9.59	9.76	9.92	10.05	10.17
20-24	5.29	5.99	6.56	7.04	7.42	7.74	8.00	8.21	8.38	8.52	8.62	8.71	8.77	8.81	8.84	8.86
25-29	5.82	6.39	6.82	7.14	7.39	7.56	7.68	7.77	7.81	7.84	7.84	7.82	7.79	7.75	7.70	7.64
30-34	6.40	6.81	7.08	7.25	7.35	7.39	7.38	7.35	7.29	7.21	7.12	7.03	6.92	6.82	6.71	6.59
35-39	7.01	7.24	7.33	7.34	7.28	7.19	7.06	6.92	6.77	6.61	6.45	6.29	6.13	5.97	5.82	5.67
40-44	7.61	7.61	7.51	7.35	7.15	6.92	6.69	6.46	6.23	6.00	5.78	5.57	5.37	5.18	5.00	4.82
45-49	8.11	7.87	7.56	7.23	6.89	6.55	6.23	5.92	5.63	5.35	5.09	4.85	4.63	4.41	4.22	4.03
50-54	8.40	7.91	7.40	6.92	6.46	6.03	5.64	5.27	4.94	4.64	4.36	4.11	3.87	3.66	3.46	3.28
55-59	8.38	7.64	6.97	6.37	5.82	5.34	4.91	4.52	4.18	3.87	3.59	3.34	3.12	2.92	2.73	2.56
60-64	7.89	6.98	6.20	5.53	4.96	4.46	4.03	3.66	3.34	3.05	2.80	2.57	2.37	2.19	2.03	1.89
65-69	6.86	5.89	5.09	4.44	3.90	3.45	3.06	2.74	2.46	2.22	2.01	1.83	1.67	1.53	1.40	1.29
70-74	5.34	4.45	3.75	3.19	2.75	2.38	2.08	1.83	1.62	1.45	1.29	1.16	1.05	.95	.86	.79
75-79	3.52	2.94	2.34	1.95	1.64	1.40	1.20	1.04	.91	.80	.71	.63	.56	.50	.45	.41
80-84	1.84	1.44	1.15	.94	.78	.65	.55	.47	.40	.35	.30	.27	.24	.21	.19	.17
85+	.90	.67	.52	.41	.33	.27	.22	.18	.16	.13	.11	.10	.09	.07	.07	.06
	Resumen															
0-14	11.86	14.71	17.45	20.05	22.51	24.83	27.01	29.06	30.99	32.81	34.53	36.14	37.67	39.11	40.48	41.78
15-44	36.90	39.59	41.56	42.98	43.97	44.64	45.06	45.29	45.37	45.33	45.20	45.00	44.75	44.45	44.11	43.75
45+	51.24	45.69	40.99	36.97	33.52	30.53	27.9[illegible]	25.64	23.63	21.85	20.27	18.85	17.59	16.44	15.41	14.47
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-36.69	-30.54	-25.29	-20.71	-16.63	-12.95	-9.60	-6.53	-3.68	-1.03	1.44	3.77	5.97	8.04	10.02	11.89

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.5

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 10

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	4.29	5.45	6.60	7.72	8.81	9.85	10.85	11.80	12.72	13.59	14.43	15.23	16.00	16.74	17.44	18.12
5- 9	4.12	5.09	6.00	6.86	7.66	8.41	9.11	9.76	10.37	10.93	11.46	11.96	12.43	12.86	13.27	13.66
10-14	4.54	5.43	6.24	6.97	7.62	8.22	8.75	9.23	9.67	10.06	10.42	10.74	11.04	11.31	11.55	11.78
15-19	5.09	5.91	6.61	7.21	7.73	8.18	8.57	8.90	9.19	9.43	9.65	9.83	9.99	10.13	10.25	10.35
20-24	5.59	6.28	6.84	7.30	7.67	7.96	8.20	8.39	8.54	8.65	8.74	8.80	8.85	8.88	8.89	8.89
25-29	6.07	6.61	7.02	7.32	7.53	7.68	7.77	7.83	7.85	7.85	7.84	7.80	7.75	7.70	7.63	7.57
30-34	6.59	6.96	7.20	7.33	7.39	7.40	7.36	7.30	7.22	7.13	7.02	6.91	6.79	6.67	6.55	6.43
35-39	7.12	7.30	7.35	7.31	7.22	7.10	6.95	6.79	6.62	6.44	6.27	6.10	5.93	5.76	5.60	5.45
40-44	7.62	7.57	7.43	7.22	6.99	6.74	6.49	6.24	6.00	5.76	5.54	5.32	5.12	4.93	4.74	4.57
45-49	8.02	7.73	7.38	7.01	6.65	6.30	5.96	5.64	5.35	5.07	4.81	4.57	4.35	4.14	3.95	3.76
50-54	8.21	7.67	7.13	6.62	6.15	5.72	5.32	4.96	4.63	4.34	4.06	3.82	3.59	3.38	3.19	3.02
55-59	8.08	7.32	6.63	6.02	5.48	5.00	4.57	4.20	3.87	3.57	3.30	3.07	2.85	2.66	2.49	2.33
60-64	7.52	6.60	5.83	5.17	4.61	4.13	3.71	3.36	3.05	2.78	2.54	2.33	2.14	1.98	1.83	1.70
65-69	6.46	5.50	4.73	4.10	3.58	3.15	2.79	2.48	2.22	1.99	1.80	1.63	1.49	1.36	1.24	1.14
70-74	4.97	4.10	3.44	2.91	2.49	2.15	1.87	1.64	1.45	1.28	1.14	1.03	.92	.83	.76	.69
75-79	3.24	2.59	2.11	1.75	1.47	1.24	1.06	.92	.80	.70	.62	.56	.48	.43	.39	.35
80-84	1.67	1.29	1.03	.83	.68	.57	.48	.41	.35	.30	.26	.23	.20	.18	.16	.14
85+	.80	.59	.45	.35	.28	.23	.19	.16	.13	.11	.10	.08	.07	.06	.05	.05
	Resumen															
0-14	12.95	15.97	18.84	21.55	24.09	26.47	28.70	30.79	32.75	34.59	36.31	37.94	39.46	40.91	42.27	43.56
15-44	38.08	40.63	42.44	43.69	44.53	45.06	45.34	45.45	45.41	45.27	45.05	44.77	44.44	44.07	43.67	43.26
45+	48.96	43.40	38.72	34.76	31.38	28.47	25.95	23.76	21.83	20.14	18.63	17.30	16.10	15.02	14.06	13.18
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-33.02	-26.95	-21.57	-14.96	-12.86	-9.16	-5.79	-2.70	.16	2.82	5.31	7.65	9.86	11.95	13.93	15.82

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 15

Tabla B.6

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	4.61	5.84	7.04	8.20	9.32	10.39	11.41	12.39	13.32	14.21	15.06	15.87	16.64	17.38	18.09	18.78
5- 9	4.46	5.47	6.42	7.31	8.14	8.91	9.62	10.28	10.90	11.47	12.01	12.51	12.97	13.41	13.82	14.20
10-14	4.86	5.78	6.61	7.35	8.01	8.61	9.14	9.62	10.05	10.44	10.79	11.10	11.39	11.65	11.89	12.10
15-19	5.38	6.20	6.91	7.51	8.02	8.46	8.83	9.15	9.42	9.66	9.86	10.03	10.17	10.30	10.40	10.49
20-24	5.84	6.52	7.07	7.51	7.86	8.14	8.35	8.52	8.65	8.75	8.82	8.87	8.90	8.91	8.91	8.90
25-29	6.27	6.79	7.18	7.45	7.63	7.75	7.83	7.86	7.87	7.85	7.81	7.76	7.70	7.64	7.56	7.48
30-34	6.73	7.07	7.27	7.37	7.40	7.38	7.33	7.25	7.15	7.04	6.92	6.79	6.67	6.54	6.41	6.29
35-39	7.19	7.33	7.34	7.27	7.15	7.00	6.83	6.65	6.47	6.28	6.10	5.92	5.75	5.58	5.41	5.26
40-44	7.61	7.52	7.33	7.10	6.84	6.57	6.31	6.05	5.79	5.55	5.32	5.11	4.90	4.71	4.53	4.35
45-49	7.92	7.58	7.20	6.81	6.43	6.07	5.72	5.40	5.10	4.83	4.57	4.33	4.11	3.91	3.72	3.54
50-54	8.02	7.44	6.89	6.36	5.88	5.45	5.05	4.70	4.37	4.08	3.82	3.58	3.36	3.16	2.97	2.81
55-59	7.82	7.04	6.34	5.72	5.19	4.71	4.30	3.93	3.61	3.32	3.07	2.84	2.64	2.46	2.29	2.14
60-64	7.21	6.29	5.51	4.87	4.32	3.85	3.45	3.11	2.82	2.56	2.33	2.14	1.96	1.81	1.67	1.54
65-69	6.14	5.19	4.43	3.82	3.32	2.91	2.57	2.28	2.03	1.82	1.64	1.48	1.35	1.23	1.12	1.03
70-74	4.67	3.83	3.19	2.69	2.29	1.97	1.70	1.49	1.31	1.16	1.03	.92	.83	.75	.67	.61
75-79	3.01	2.39	1.94	1.60	1.33	1.12	.96	.82	.71	.62	.55	.48	.43	.38	.34	.31
80-84	1.53	1.18	.93	.75	.61	.51	.42	.36	.31	.26	.23	.20	.18	.16	.14	.12
85+	.72	.53	.40	.31	.25	.20	.16	.14	.11	.10	.08	.07	.06	.05	.05	.04
	Resumen															
0-14	13.93	17.09	20.07	22.86	25.47	27.91	30.18	32.29	34.27	36.12	37.85	39.48	41.00	42.44	43.80	45.08
15-44	39.03	41.44	43.10	44.21	44.91	45.31	45.48	45.48	45.35	45.13	44.83	44.48	44.09	43.67	43.22	42.77
45+	47.04	41.47	36.83	32.93	29.62	26.78	24.34	22.23	20.38	18.75	17.32	16.04	14.91	13.89	12.98	12.15
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-29.73	-23.52	-18.22	-13.59	-9.47	-5.76	-2.37	.73	3.61	6.28	8.78	11.13	13.35	15.45	17.44	19.34

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.7

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 20

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	4.91	6.18	7.43	8.62	9.77	10.86	11.91	12.90	13.84	14.74	15.60	16.42	17.20	17.94	18.65	19.34
5- 9	4.76	5.82	6.80	7.72	8.57	9.35	10.08	10.75	11.37	11.94	12.48	12.98	13.45	13.88	14.29	14.67
10-14	5.14	6.08	6.93	7.68	8.35	8.94	9.48	9.95	10.37	10.76	11.10	11.41	11.69	11.94	12.17	12.37
15-19	5.63	6.46	7.16	7.76	8.26	8.69	9.05	9.35	9.61	9.83	10.02	10.18	10.31	10.42	10.52	10.59
20-24	6.05	6.73	7.26	7.68	8.02	8.27	8.47	8.62	8.73	8.82	8.87	8.90	8.92	8.92	8.91	8.90
25-29	6.43	6.94	7.30	7.54	7.71	7.81	7.86	7.87	7.86	7.83	7.78	7.72	7.65	7.57	7.49	7.40
30-34	6.84	7.15	7.32	7.39	7.40	7.36	7.28	7.18	7.07	6.95	6.82	6.68	6.55	6.41	6.28	6.15
35-39	7.24	7.33	7.31	7.22	7.07	6.90	6.72	6.53	6.33	6.14	5.95	5.76	5.58	5.41	5.25	5.09
40-44	7.59	7.45	7.23	6.97	6.70	6.42	6.14	5.87	5.61	5.37	5.14	4.92	4.71	4.52	4.34	4.17
45-49	7.82	7.45	7.04	6.63	6.24	5.86	5.52	5.19	4.89	4.62	4.36	4.13	3.91	3.71	3.53	3.36
50-54	7.85	7.24	6.67	6.14	5.65	5.22	4.83	4.47	4.16	3.87	3.61	3.38	3.16	2.97	2.80	2.63
55-59	7.59	6.79	6.09	5.47	4.94	4.47	4.07	3.71	3.40	3.12	2.88	2.66	2.47	2.29	2.13	1.99
60-64	6.94	4.02	5.26	4.62	4.08	3.63	3.24	2.91	2.63	2.38	2.17	1.98	1.82	1.67	1.54	1.42
65-69	5.87	4.93	4.19	3.60	3.12	2.72	2.39	2.11	1.88	1.68	1.51	1.36	1.24	1.12	1.03	.94
70-74	4.44	3.61	2.99	2.51	2.13	1.82	1.57	1.37	1.20	1.06	.94	.84	.75	.68	.61	.56
75-79	2.83	2.24	1.80	1.48	1.23	1.03	.88	.75	.65	.57	.50	.44	.39	.35	.31	.28
80-84	1.43	1.09	.86	.69	.55	.46	.38	.32	.28	.24	.21	.18	.16	.14	.12	.11
85+	.65	.48	.36	.28	.22	.18	.15	.12	.10	.08	.07	.06	.05	.05	.04	.04
	Resumen															
0-14	14.81	18.08	21.16	24.02	26.69	29.16	31.46	33.60	35.59	37.44	39.18	40.80	42.33	43.76	45.11	46.38
15-44	39.77	42.06	43.59	44.57	45.15	45.44	45.52	45.43	45.22	44.93	44.57	44.17	43.72	43.26	42.78	42.29
45+	45.42	39.86	35.26	31.41	28.16	25.40	23.02	20.97	19.19	17.63	16.25	15.03	13.95	12.98	12.11	11.32
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-26.74	-20.52	-15.20	-10.55	-6.41	-2.68	.72	3.83	6.72	9.41	11.92	14.28	16.51	18.61	20.62	22.52

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.8

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 25

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.17	6.49	7.77	8.99	10.17	11.28	12.34	13.34	14.30	15.21	16.07	16.89	17.68	18.42	19.14	19.82
5- 9	5.03	6.13	7.14	8.08	8.94	9.74	10.48	11.15	11.78	12.36	12.90	13.40	13.86	14.30	14.70	15.08
10-14	5.39	6.35	7.21	7.97	8.64	9.24	9.76	10.23	10.65	11.03	11.36	11.67	11.94	12.18	12.40	12.60
15-19	5.84	6.68	7.38	7.97	8.46	8.88	9.23	9.52	9.77	9.98	10.15	10.30	10.42	10.52	10.60	10.67
20-24	6.22	6.89	7.41	7.82	8.14	8.38	8.56	8.70	8.79	8.86	8.90	8.93	8.93	8.92	8.90	8.88
25-29	6.56	7.05	7.39	7.61	7.75	7.84	7.87	7.87	7.85	7.80	7.74	7.67	7.59	7.50	7.41	7.32
30-34	6.92	7.20	7.35	7.40	7.38	7.32	7.23	7.12	6.99	6.86	6.72	6.58	6.44	6.30	6.16	6.02
35-39	7.26	7.33	7.28	7.16	6.99	6.81	6.61	6.41	6.20	6.00	5.81	5.62	5.44	5.26	5.10	4.94
40-44	7.55	7.38	7.14	6.86	6.56	6.27	5.99	5.71	5.45	5.20	4.97	4.75	4.55	4.36	4.18	4.01
45-49	7.72	7.31	6.89	6.47	6.06	5.68	5.33	5.01	4.71	4.44	4.19	3.96	3.74	3.55	3.37	3.20
50-54	7.69	7.07	6.48	5.94	5.46	5.02	4.63	4.28	3.97	3.69	3.44	3.21	3.00	2.82	2.65	2.49
55-59	7.39	6.58	5.87	5.26	4.73	4.28	3.88	3.53	3.23	2.96	2.72	2.51	2.32	2.16	2.01	1.87
60-64	6.72	5.83	5.04	4.41	3.89	3.45	3.07	2.75	2.48	2.24	2.04	1.86	1.70	1.56	1.44	1.33
65-69	5.65	4.73	4.00	3.42	2.95	2.57	2.25	1.99	1.76	1.57	1.41	1.27	1.15	1.05	.95	.87
70-74	4.25	3.44	2.84	2.37	2.00	1.71	1.47	1.28	1.12	.99	.87	.78	.70	.63	.56	.51
75-79	2.69	2.12	1.70	1.39	1.15	.96	.81	.70	.60	.52	.46	.40	.36	.32	.28	.25
80-84	1.34	1.02	.80	.64	.52	.43	.35	.30	.25	.22	.19	.16	.14	.13	.11	.10
85+	.61	.44	.33	.26	.20	.16	.13	.11	.09	.08	.06	.06	.05	.04	.04	.03
	Resumen															
0-14	15.59	18.96	22.12	25.04	27.75	30.26	32.58	34.73	36.73	38.59	40.32	41.95	43.47	44.90	46.24	47.51
15-44	40.35	42.52	43.94	44.81	45.29	45.49	45.48	45.32	45.05	44.70	44.29	43.84	43.36	42.86	42.35	41.83
45+	44.06	38.51	33.95	30.15	26.96	24.25	21.94	19.95	18.22	16.71	15.38	14.21	13.16	12.24	11.40	10.66
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-24.03	-17.79	-12.45	-7.78	-3.63	.11	3.52	6.65	9.55	12.24	14.76	17.13	19.37	21.48	23.49	25.41

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.9

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 30

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.40	6.75	8.07	9.32	10.51	11.64	12.72	13.73	14.70	15.61	16.48	17.31	18.09	18.84	19.56	20.24
5- 9	5.28	6.40	7.44	8.40	9.28	10.08	10.83	11.51	12.14	12.72	13.26	13.76	14.23	14.66	15.06	15.44
10-14	5.60	6.59	7.45	8.22	8.89	9.49	10.01	10.48	10.89	11.26	11.59	11.89	12.15	12.39	12.60	12.80
15-19	6.02	6.86	7.56	8.14	8.63	9.03	9.37	9.65	9.89	10.09	10.25	10.39	10.50	10.60	10.67	10.73
20-24	6.36	7.03	7.54	7.93	8.23	8.46	8.63	8.75	8.83	8.89	8.92	8.93	8.93	8.91	8.89	8.85
25-29	6.67	7.14	7.45	7.66	7.79	7.85	7.87	7.86	7.82	7.76	7.69	7.61	7.53	7.43	7.34	7.24
30-34	6.98	7.24	7.36	7.39	7.35	7.28	7.17	7.05	6.92	6.77	6.63	6.48	6.33	6.19	6.05	5.91
35-39	7.27	7.30	7.23	7.09	6.91	6.72	6.51	6.30	6.09	5.88	5.68	5.49	5.31	5.13	4.96	4.80
40-44	7.50	7.30	7.04	6.75	6.44	6.14	5.85	5.57	5.31	5.06	4.83	4.61	4.41	4.21	4.04	3.87
45-49	7.62	7.19	6.75	6.32	5.91	5.53	5.19	4.85	4.56	4.29	4.04	3.81	3.60	3.41	3.23	3.07
50-54	7.55	6.91	6.31	5.77	5.28	4.85	4.47	4.12	3.81	3.54	3.29	3.07	2.87	2.69	2.52	2.37
55-59	7.22	6.40	5.69	5.08	4.56	4.11	3.72	3.38	3.08	2.82	2.59	2.39	2.21	2.05	1.90	1.77
60-64	6.53	5.62	4.86	4.24	3.73	3.30	2.93	2.62	2.36	2.13	1.93	1.76	1.61	1.47	1.36	1.25
65-69	5.47	4.56	3.84	3.28	2.82	2.45	2.14	1.88	1.67	1.49	1.33	1.20	1.08	.98	.89	.82
70-74	4.10	3.31	2.72	2.26	1.91	1.62	1.40	1.21	1.06	.93	.82	.73	.65	.59	.53	.48
75-79	2.59	2.02	1.62	1.32	1.09	.91	.77	.65	.56	.49	.43	.37	.33	.29	.26	.24
80-84	1.28	.97	.76	.60	.49	.40	.33	.28	.24	.20	.17	.15	.13	.12	.10	.09
85+	.57	.41	.31	.24	.19	.15	.12	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03
	Resumen															
0-14	16.27	19.74	22.96	25.94	28.68	31.22	33.56	35.72	37.73	39.59	41.33	42.95	44.47	45.89	47.23	48.40
15-44	40.79	42.86	44.18	44.96	45.35	45.47	45.40	45.18	44.85	44.46	44.01	43.52	43.01	42.48	41.94	41.41
45+	42.93	37.40	32.86	29.11	25.96	23.31	21.05	19.10	17.42	15.95	14.67	13.53	12.53	11.63	10.83	10.11
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-21.56	-15.30	-9.94	-5.26	-1.09	2.66	6.08	9.22	12.12	14.83	17.36	19.73	21.98	24.10	26.11	28.03

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.10

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 35

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.60	6.99	8.33	9.61	10.82	11.96	13.05	14.07	15.04	15.96	16.84	17.67	18.46	19.21	19.93	20.61
5- 9	5.49	6.64	7.70	8.68	9.57	10.39	11.13	11.82	12.46	13.04	13.58	14.08	14.54	14.98	15.38	15.76
10-14	5.79	6.79	7.66	8.43	9.11	9.70	10.22	10.69	11.10	11.46	11.78	12.07	12.33	12.56	12.77	12.96
15-19	6.17	7.01	7.71	8.29	8.76	9.16	9.49	9.76	9.99	10.18	10.33	10.46	10.57	10.65	10.72	10.78
20-24	6.48	7.13	7.63	8.01	8.30	8.52	8.67	8.78	8.86	8.90	8.93	8.93	8.92	8.89	8.86	8.82
25-29	6.75	7.20	7.50	7.69	7.80	7.85	7.86	7.84	7.79	7.73	7.65	7.56	7.47	7.37	7.27	7.16
30-34	7.01	7.25	7.36	7.37	7.32	7.23	7.12	6.98	6.84	6.69	6.54	6.39	6.24	6.09	5.95	5.81
35-39	7.26	7.27	7.18	7.03	6.84	6.63	6.41	6.19	5.98	5.77	5.57	5.38	5.19	5.02	4.85	4.69
40-44	7.45	7.23	6.96	6.64	6.33	6.02	5.73	5.44	5.18	4.93	4.70	4.48	4.28	4.09	3.91	3.75
45-49	7.52	7.08	6.62	6.18	5.77	5.39	5.04	4.71	4.42	4.15	3.91	3.68	3.48	3.29	3.11	2.95
50-54	7.42	6.77	6.16	5.62	5.14	4.71	4.32	3.99	3.68	3.41	3.17	2.95	2.76	2.58	2.42	2.27
55-59	7.07	6.25	5.54	4.93	4.42	3.97	3.59	3.25	2.96	2.71	2.48	2.29	2.11	1.95	1.81	1.69
60-64	6.38	5.47	4.72	4.11	3.60	3.18	2.82	2.52	2.26	2.04	1.85	1.68	1.53	1.40	1.29	1.19
65-69	5.34	4.43	3.72	3.16	2.72	2.35	2.05	1.80	1.60	1.42	1.27	1.14	1.03	.93	.85	.78
70-74	3.99	3.21	2.62	2.18	1.83	1.56	1.34	1.16	1.01	.88	.78	.69	.62	.55	.50	.45
75-79	2.51	1.96	1.56	1.26	1.04	.87	.73	.62	.54	.46	.40	.35	.31	.28	.25	.22
80-84	1.24	.94	.73	.58	.46	.38	.31	.26	.22	.19	.16	.14	.12	.11	.10	.09
85+	.54	.39	.29	.23	.18	.14	.11	.09	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03
	Resumen															
0-14	16.88	20.42	23.70	26.72	29.49	32.05	34.41	36.58	38.59	40.46	42.20	43.82	45.33	46.75	48.08	49.33
15-44	41.11	43.10	44.33	45.03	45.35	45.41	45.28	45.01	44.64	44.20	43.72	43.20	42.66	42.11	41.56	41.00
45+	42.01	36.48	31.97	28.25	25.15	22.54	20.32	18.41	16.77	15.34	14.08	12.98	12.00	11.14	10.36	9.66
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-19.30	-13.01	-7.65	-2.95	1.23	4.99	8.42	11.57	14.48	17.19	19.73	22.11	24.36	26.49	28.51	30.43

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.11

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 40

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.77	7.19	8.56	9.85	11.08	12.24	13.33	14.37	15.35	16.27	17.15	17.98	18.77	19.53	20.24	20.93
5- 9	5.68	6.85	7.93	8.92	9.83	10.65	11.41	12.10	12.73	13.32	13.86	14.36	14.82	15.26	15.66	16.03
10-14	5.95	6.96	7.85	8.62	9.29	9.89	10.41	10.86	11.27	11.63	11.95	12.23	12.49	12.71	12.92	13.10
15-19	6.30	7.14	7.83	8.40	8.87	9.26	9.58	9.85	10.07	10.25	10.40	10.52	10.62	10.70	10.76	10.81
20-24	6.57	7.22	7.71	8.08	8.35	8.56	8.70	8.80	8.87	8.91	8.92	8.92	8.90	8.87	8.83	8.79
25-29	6.80	7.24	7.53	7.71	7.81	7.85	7.85	7.81	7.76	7.68	7.60	7.51	7.41	7.30	7.20	7.09
30-34	7.03	7.26	7.34	7.34	7.28	7.18	7.06	6.92	6.77	6.62	6.46	6.31	6.15	6.00	5.86	5.72
35-39	7.24	7.24	7.13	6.96	6.76	6.55	6.32	6.10	5.88	5.67	5.47	5.27	5.09	4.91	4.74	4.58
40-44	7.39	7.16	6.86	6.55	6.23	5.91	5.62	5.33	5.07	4.82	4.59	4.37	4.17	3.98	3.81	3.65
45-49	7.43	6.97	6.51	6.07	5.65	5.27	4.92	4.60	4.30	4.04	3.80	3.57	3.37	3.19	3.02	2.86
50-54	7.30	6.64	6.04	5.49	5.01	4.58	4.20	3.87	3.57	3.31	3.07	2.85	2.66	2.49	2.33	2.19
55-59	6.94	6.12	5.41	4.81	4.30	3.86	3.48	3.15	2.86	2.62	2.40	2.20	2.03	1.88	1.74	1.62
60-64	6.28	5.35	4.60	4.00	3.50	3.08	2.73	2.43	2.18	1.97	1.78	1.62	1.47	1.35	1.24	1.14
65-69	5.23	4.33	3.63	3.08	2.64	2.28	1.99	1.74	1.54	1.37	1.22	1.10	.99	.90	.81	.74
70-74	3.91	3.14	2.56	2.12	1.78	1.51	1.29	1.12	.97	.85	.75	.67	.59	.53	.48	.43
75-79	2.48	1.91	1.52	1.23	1.01	.84	.71	.60	.52	.45	.39	.34	.30	.27	.24	.21
80-84	1.21	.91	.70	.56	.45	.37	.30	.25	.21	.18	.16	.14	.12	.10	.09	.08
85+	.53	.38	.28	.22	.17	.13	.11	.09	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.03
	Resumen															
0-14	17.40	21.01	24.34	27.40	30.20	32.78	35.15	37.33	39.35	41.22	42.95	44.57	46.08	47.50	48.82	50.07
15-44	41.33	43.25	44.41	45.04	45.31	45.31	45.13	44.82	44.42	43.95	43.44	42.90	42.34	41.77	41.20	40.63
45+	41.27	35.74	31.26	27.56	24.49	21.91	19.72	17.85	16.24	14.83	13.61	12.53	11.58	10.73	9.98	9.30
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-17.22	-10.92	-5.54	-.84	3.35	7.12	10.56	13.72	16.64	19.35	21.90	24.29	26.54	28.67	30.70	32.63

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS — Tabla B.12

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 45

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.93	7.37	8.76	10.07	11.31	12.48	13.58	14.62	15.61	16.54	17.42	18.25	19.05	19.80	20.52	21.21
5- 9	5.84	7.04	8.13	9.14	10.05	10.88	11.64	12.34	12.98	13.56	14.10	14.61	15.07	15.50	15.90	16.28
10-14	6.09	7.11	8.00	8.78	9.45	10.04	10.56	11.02	11.42	11.77	12.09	12.37	12.62	12.84	13.04	13.22
15-19	6.40	7.24	7.93	8.50	8.96	9.35	9.66	9.92	10.13	10.30	10.45	10.56	10.65	10.73	10.78	10.83
20-24	6.64	7.28	7.76	8.12	8.39	8.59	8.72	8.82	8.87	8.90	8.91	8.90	8.88	8.84	8.80	8.75
25-29	6.84	7.27	7.55	7.71	7.80	7.83	7.82	7.78	7.72	7.64	7.55	7.45	7.35	7.24	7.14	7.03
30-34	7.04	7.25	7.32	7.31	7.24	7.13	7.00	6.86	6.70	6.54	6.39	6.23	6.07	5.92	5.77	5.63
35-39	7.21	7.19	7.08	6.90	6.69	6.47	6.24	6.01	5.79	5.58	5.38	5.18	5.00	4.82	4.65	4.49
40-44	7.33	7.08	6.78	6.46	6.13	5.82	5.52	5.23	4.97	4.72	4.49	4.28	4.08	3.89	3.72	3.56
45-49	7.34	6.88	6.41	5.96	5.54	5.16	4.81	4.49	4.20	3.94	3.70	3.48	3.28	3.10	2.93	2.78
50-54	7.20	6.53	5.93	5.38	4.90	4.48	4.10	3.77	3.48	3.21	2.98	2.77	2.58	2.41	2.26	2.12
55-59	6.83	6.01	5.30	4.71	4.20	3.76	3.39	3.06	2.78	2.54	2.33	2.14	1.97	1.82	1.69	1.57
60-64	6.16	5.25	4.51	3.91	3.41	3.00	2.66	2.37	2.12	1.91	1.72	1.57	1.43	1.30	1.20	1.10
65-69	5.16	4.26	3.56	3.01	2.58	2.22	1.94	1.70	1.50	1.33	1.19	1.06	.96	.87	.79	.72
70-74	3.86	3.09	2.51	2.08	1.74	1.47	1.26	1.09	.95	.83	.73	.65	.58	.52	.46	.42
75-79	2.43	1.88	1.49	1.21	.99	.82	.69	.59	.50	.43	.38	.33	.29	.26	.23	.21
80-84	1.19	.90	.69	.55	.44	.36	.30	.25	.21	.18	.15	.13	.12	.10	.09	.08
85+	.52	.37	.28	.21	.16	.13	.11	.09	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	17.85	21.52	24.89	27.98	30.81	33.41	35.79	37.98	40.00	41.87	43.61	45.23	46.74	48.14	49.47	50.71
15-44	41.46	43.32	44.42	45.00	45.22	45.18	44.97	44.62	44.19	43.70	43.16	42.60	42.03	41.45	40.86	40.28
45+	40.69	35.16	30.69	27.01	23.97	21.41	19.25	17.40	15.81	14.43	13.23	12.17	11.24	10.41	9.67	9.01
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-15.31	-9.00	-3.61	1.11	5.30	9.08	12.52	15.69	18.61	21.34	23.89	26.28	28.54	30.68	32.71	34.64

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.13

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 50

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.05	7.52	8.93	10.25	11.51	12.69	13.80	14.85	15.84	16.77	17.65	18.49	19.29	20.05	20.77	21.46
5- 9	5.97	7.19	8.31	9.32	10.24	11.08	11.85	12.55	13.19	13.78	14.32	14.82	15.28	15.72	16.12	16.49
10-14	6.20	7.23	8.13	8.91	9.59	10.18	10.69	11.15	11.54	11.90	12.21	12.48	12.73	12.95	13.14	13.32
15-19	6.48	7.32	8.01	8.57	9.03	9.41	9.72	9.97	10.18	10.35	10.48	10.59	10.68	10.75	10.80	10.84
20-24	6.69	7.33	7.80	8.16	8.42	8.60	8.73	8.82	8.87	8.89	8.90	8.88	8.85	8.82	8.77	8.72
25-29	6.87	7.29	7.55	7.71	7.79	7.81	7.80	7.75	7.68	7.60	7.50	7.40	7.30	7.19	7.08	6.96
30-34	7.03	7.23	7.30	7.28	7.20	7.08	6.95	6.80	6.64	6.48	6.32	6.16	6.00	5.85	5.70	5.55
35-39	7.18	7.15	7.02	6.84	6.62	6.40	6.16	5.94	5.71	5.50	5.29	5.10	4.91	4.74	4.57	4.41
40-44	7.26	7.01	6.70	6.37	6.05	5.73	5.43	5.14	4.88	4.63	4.40	4.19	3.99	3.81	3.64	3.48
45-49	7.26	6.79	6.32	5.87	5.45	5.07	4.72	4.40	4.11	3.85	3.62	3.40	3.20	3.02	2.86	2.71
50-54	7.10	6.44	5.83	5.29	4.81	4.39	4.02	3.69	3.40	3.14	2.91	2.70	2.52	2.35	2.20	2.06
55-59	6.74	5.92	5.21	4.62	4.11	3.68	3.31	3.00	2.72	2.48	2.27	2.08	1.92	1.77	1.64	1.52
60-64	6.09	5.18	4.44	3.84	3.35	2.94	2.60	2.32	2.07	1.86	1.68	1.53	1.39	1.27	1.16	1.07
65-69	5.11	4.21	3.52	2.97	2.54	2.19	1.90	1.66	1.47	1.30	1.16	1.04	.94	.85	.77	.70
70-74	3.84	3.06	2.49	2.06	1.72	1.45	1.24	1.07	.93	.81	.72	.63	.56	.50	.45	.41
75-79	2.42	1.87	1.48	1.20	.98	.81	.68	.58	.50	.43	.37	.33	.29	.25	.23	.20
80-84	1.19	.89	.69	.54	.43	.35	.29	.24	.21	.18	.15	.13	.11	.10	.09	.08
85+	.51	.37	.27	.21	.16	.13	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	18.23	21.95	25.36	28.48	31.34	33.95	36.34	38.54	40.57	42.44	44.18	45.80	47.30	48.71	50.03	51.26
15-44	41.51	43.33	44.39	44.93	45.11	45.03	44.79	44.42	43.96	43.45	42.90	42.32	41.74	41.14	40.55	39.96
45+	40.26	34.73	30.25	26.59	23.56	21.02	18.87	17.04	15.47	14.11	12.92	11.88	10.96	10.15	9.42	8.77
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-13.56	-7.24	-1.84	2.89	7.09	10.88	14.33	17.50	20.43	23.16	25.71	28.11	30.37	32.52	34.55	36.49

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.14

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 55

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.16	7.65	9.07	10.41	11.68	12.87	13.99	15.04	16.03	16.97	17.86	18.70	19.50	20.26	20.98	21.67
5- 9	6.09	7.33	8.46	9.48	10.41	11.26	12.03	12.73	13.37	13.96	14.51	15.01	15.47	15.90	16.30	16.68
10-14	6.29	7.33	8.24	9.02	9.70	10.29	10.80	11.25	11.65	12.00	12.31	12.58	12.82	13.04	13.23	13.40
15-19	6.54	7.38	8.07	8.63	9.09	9.46	9.76	10.01	10.21	10.38	10.51	10.61	10.70	10.76	10.81	10.84
20-24	6.72	7.36	7.83	8.18	8.43	8.61	8.73	8.81	8.86	8.88	8.88	8.86	8.83	8.79	8.74	8.68
25-29	6.88	7.29	7.55	7.70	7.77	7.79	7.77	7.71	7.64	7.55	7.46	7.35	7.24	7.13	7.02	6.91
30-34	7.02	7.21	7.26	7.24	7.15	7.03	6.89	6.74	6.58	6.41	6.25	6.09	5.93	5.78	5.63	5.49
35-39	7.13	7.10	6.96	6.77	6.56	6.33	6.09	5.86	5.64	5.43	5.22	5.03	4.84	4.66	4.50	4.34
40-44	7.20	6.94	6.63	6.30	5.97	5.65	5.35	5.07	4.80	4.56	4.33	4.12	3.92	3.74	3.57	3.41
45-49	7.18	6.71	6.23	5.78	5.37	4.98	4.64	4.32	4.04	3.78	3.55	3.33	3.14	2.96	2.80	2.65
50-54	7.02	6.35	5.74	5.21	4.73	4.31	3.94	3.62	3.33	3.07	2.85	2.64	2.46	2.30	2.15	2.01
55-59	6.66	5.84	5.14	4.55	4.05	3.62	3.25	2.94	2.67	2.43	2.22	2.04	1.87	1.73	1.60	1.49
60-64	6.03	5.12	4.39	3.79	3.31	2.90	2.56	2.28	2.04	1.83	1.65	1.50	1.36	1.24	1.14	1.05
65-69	5.08	4.18	3.49	2.95	2.51	2.16	1.88	1.64	1.45	1.28	1.14	1.02	.92	.83	.76	.69
70-74	3.84	3.06	2.48	2.05	1.71	1.45	1.23	1.06	.92	.81	.71	.63	.56	.50	.45	.40
75-79	2.44	1.88	1.49	1.20	.98	.81	.68	.58	.49	.43	.37	.32	.28	.25	.22	.20
80-84	1.20	.90	.69	.54	.44	.35	.29	.24	.21	.17	.15	.13	.11	.10	.09	.08
85+	.51	.37	.27	.21	.16	.13	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	18.54	22.31	25.76	28.91	31.79	34.41	36.82	39.02	41.06	42.94	44.67	46.29	47.79	49.20	50.52	51.75
15-44	41.49	43.27	44.30	44.81	44.96	44.87	44.60	44.21	43.73	43.21	42.64	42.06	41.46	40.85	40.26	39.66
45+	39.97	34.42	29.94	26.28	23.25	20.72	18.59	16.77	15.21	13.86	12.68	11.65	10.75	9.94	9.23	8.59
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-11.95	-5.62	-.21	4.52	8.73	12.53	15.98	19.16	22.09	24.83	27.38	29.79	32.05	34.20	36.24	38.18

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.15

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 60

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.25	7.75	9.19	10.54	11.82	13.02	14.15	15.21	16.20	17.15	18.04	18.88	19.68	20.44	21.16	21.85
5- 9	6.19	7.44	8.58	9.62	10.56	11.41	12.18	12.89	13.53	14.13	14.67	15.17	15.64	16.07	16.47	16.84
10-14	6.36	7.41	8.32	9.11	9.79	10.38	10.89	11.34	11.74	12.09	12.39	12.66	12.90	13.12	13.31	13.48
15-19	6.58	7.43	8.12	8.67	9.13	9.50	9.80	10.04	10.24	10.40	10.52	10.63	10.70	10.77	10.81	10.84
20-24	6.74	7.37	7.84	8.18	8.43	8.61	8.73	8.80	8.84	8.86	8.85	8.83	8.80	8.75	8.70	8.64
25-29	6.87	7.28	7.53	7.68	7.75	7.76	7.73	7.68	7.60	7.51	7.41	7.30	7.19	7.08	6.97	6.85
30-34	6.99	7.17	7.23	7.19	7.11	6.98	6.84	6.68	6.52	6.36	6.19	6.03	5.87	5.72	5.57	5.42
35-39	7.09	7.05	6.91	6.71	6.49	6.26	6.03	5.80	5.57	5.36	5.15	4.96	4.77	4.60	4.43	4.28
40-44	7.13	6.87	6.56	6.22	5.90	5.58	5.28	4.99	4.73	4.49	4.26	4.05	3.86	3.67	3.51	3.35
45-49	7.10	6.63	6.15	5.71	5.29	4.91	4.57	4.26	3.97	3.72	3.48	3.27	3.08	2.90	2.74	2.59
50-54	6.94	6.28	5.67	5.14	4.68	4.25	3.88	3.56	3.27	3.02	2.80	2.59	2.41	2.25	2.11	1.97
55-59	6.60	5.78	5.08	4.49	4.00	3.57	3.21	2.89	2.62	2.39	2.18	2.00	1.84	1.70	1.57	1.46
60-64	5.99	5.09	4.36	3.76	3.27	2.87	2.53	2.25	2.01	1.81	1.63	1.48	1.34	1.23	1.12	1.03
65-69	5.08	4.18	3.48	2.94	2.50	2.15	1.87	1.63	1.44	1.27	1.13	1.01	.91	.82	.75	.68
70-74	3.87	3.08	2.50	2.06	1.72	1.45	1.24	1.06	.92	.81	.71	.63	.56	.50	.45	.40
75-79	2.47	1.91	1.51	1.21	.99	.82	.69	.58	.50	.43	.37	.32	.29	.25	.22	.20
80-84	1.23	.92	.70	.55	.44	.36	.30	.25	.21	.18	.15	.13	.11	.10	.09	.08
85+	.52	.37	.28	.21	.16	.13	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	18.80	22.61	26.09	29.27	32.16	34.80	37.22	39.44	41.48	43.36	45.10	46.71	48.22	49.62	50.94	52.17
15-44	41.40	43.17	44.18	44.67	44.80	44.69	44.40	43.99	43.51	42.97	42.40	41.80	41.20	40.59	39.99	39.39
45+	39.80	34.22	29.73	26.06	23.04	20.51	18.38	16.57	15.02	13.67	12.51	11.48	10.58	9.79	9.08	8.44
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-10.47	-4.14	1.28	6.02	10.24	14.04	17.50	20.68	23.62	26.36	28.92	31.32	33.60	35.75	37.79	39.73

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.16

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 65

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.31	7.84	9.29	10.65	11.94	13.15	14.28	15.34	16.35	17.29	18.19	19.03	19.84	20.60	21.32	22.01
5- 9	6.26	7.53	8.68	9.73	10.68	11.53	12.31	13.02	13.67	14.27	14.81	15.31	15.78	16.21	16.61	16.98
10-14	6.42	7.48	8.39	9.18	9.86	10.45	10.97	11.42	11.81	12.16	12.46	12.73	12.97	13.18	13.37	13.53
15-19	6.61	7.46	8.14	8.70	9.15	9.52	9.82	10.06	10.25	10.41	10.53	10.63	10.71	10.77	10.81	10.84
20-24	6.75	7.38	7.84	8.18	8.43	8.60	8.71	8.79	8.83	8.84	8.83	8.81	8.77	8.72	8.67	8.61
25-29	6.86	7.26	7.51	7.65	7.72	7.73	7.70	7.64	7.56	7.47	7.37	7.26	7.15	7.03	6.92	6.80
30-34	6.95	7.14	7.19	7.15	7.06	6.93	6.79	6.63	6.47	6.30	6.14	5.97	5.81	5.66	5.51	5.37
35-39	7.03	6.99	6.85	6.66	6.43	6.20	5.97	5.74	5.51	5.30	5.09	4.90	4.72	4.54	4.38	4.22
40-44	7.07	6.80	6.49	6.16	5.83	5.51	5.21	4.93	4.67	4.43	4.20	3.99	3.80	3.62	3.45	3.30
45-49	7.03	6.55	6.08	5.64	5.22	4.85	4.51	4.20	3.92	3.66	3.43	3.22	3.03	2.86	2.70	2.55
50-54	6.87	6.21	5.61	5.07	4.60	4.19	3.83	3.51	3.23	2.98	2.75	2.55	2.38	2.22	2.07	1.94
55-59	6.54	5.73	5.04	4.45	3.95	3.53	3.17	2.86	2.59	2.36	2.15	1.97	1.82	1.67	1.55	1.44
60-64	5.97	5.07	4.33	3.74	3.25	2.85	2.52	2.23	1.99	1.79	1.61	1.46	1.33	1.21	1.11	1.02
65-69	5.10	4.19	3.49	2.94	2.50	2.15	1.87	1.63	1.44	1.27	1.13	1.01	.91	.82	.74	.68
70-74	3.91	3.12	2.52	2.08	1.73	1.46	1.25	1.07	.93	.81	.71	.63	.56	.50	.45	.40
75-79	2.53	1.95	1.54	1.24	1.01	.83	.70	.59	.51	.44	.38	.33	.29	.26	.23	.20
80-84	1.26	.94	.72	.57	.45	.37	.30	.25	.21	.18	.15	.13	.12	.10	.09	.08
85+	.54	.39	.28	.22	.17	.13	.11	.09	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	18.99	22.84	26.36	29.56	32.48	35.13	37.56	39.78	41.83	43.72	45.46	47.08	48.58	49.99	51.30	52.53
15-44	41.26	43.02	44.02	44.50	44.62	44.49	44.20	43.78	43.29	42.74	42.16	41.56	40.95	40.34	39.73	39.13
45+	39.75	34.14	29.62	25.94	22.91	20.38	18.25	16.43	14.88	13.54	12.38	11.36	10.46	9.67	8.97	8.34
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-9.12	-2.77	2.65	7.40	11.62	15.42	18.89	22.07	25.02	27.76	30.32	32.73	35.01	37.16	39.20	41.15

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.17

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 70

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad (porcentaje por grupos de edad)															
0- 4	6.36	7.90	9.36	10.74	12.04	13.25	14.39	15.46	16.47	17.42	18.32	19.17	19.97	20.73	21.46	22.15
5- 9	6.32	7.60	8.77	9.82	10.77	11.64	12.42	13.14	13.79	14.38	14.93	15.44	15.90	16.33	16.73	17.11
10-14	6.45	7.52	8.44	9.23	9.92	10.51	11.03	11.48	11.87	12.21	12.52	12.78	13.02	13.23	13.42	13.59
15-19	6.62	7.47	8.16	8.72	9.17	9.53	9.83	10.07	10.26	10.41	10.54	10.63	10.71	10.76	10.80	10.83
20-24	6.76	7.37	7.83	8.17	8.41	8.58	8.70	8.77	8.80	8.81	8.80	8.78	8.74	8.69	8.63	8.57
25-29	6.83	7.23	7.48	7.62	7.69	7.69	7.66	7.60	7.52	7.43	7.32	7.22	7.10	6.99	6.87	6.76
30-34	6.91	7.09	7.14	7.10	7.01	6.89	6.74	6.58	6.42	6.25	6.08	5.92	5.76	5.61	5.46	5.32
35-39	6.97	6.93	6.79	6.60	6.38	6.14	5.91	5.68	5.46	5.24	5.04	4.85	4.66	4.49	4.32	4.17
40-44	6.99	6.74	6.42	6.09	5.77	5.45	5.15	4.87	4.61	4.37	4.15	3.94	3.75	3.57	3.41	3.25
45-49	6.95	6.48	6.02	5.58	5.17	4.79	4.45	4.14	3.87	3.61	3.38	3.18	2.99	2.82	2.66	2.51
50-54	6.80	5.15	5.55	5.02	4.54	4.15	3.79	3.47	3.19	2.94	2.72	2.52	2.34	2.19	2.04	1.91
55-59	6.50	5.69	5.00	4.42	3.92	3.50	3.14	2.83	2.57	2.33	2.13	1.95	1.80	1.66	1.53	1.42
60-64	5.96	5.06	4.32	3.73	3.24	2.84	2.51	2.22	1.99	1.78	1.61	1.45	1.32	1.21	1.10	1.01
65-69	5.13	4.22	3.51	2.96	2.52	2.16	1.88	1.64	1.44	1.28	1.13	1.01	.91	.82	.75	.68
70-74	3.98	3.17	2.57	2.11	1.76	1.49	1.27	1.09	.94	.82	.72	.64	.57	.51	.45	.41
75-79	2.60	2.01	1.58	1.27	1.04	.86	.72	.61	.52	.45	.39	.34	.30	.26	.23	.21
80-84	1.31	.98	.75	.59	.47	.38	.32	.26	.22	.19	.16	.14	.12	.11	.09	.08
85+	.56	.40	.30	.23	.18	.14	.11	.09	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03	.02
	Resumen															
0-14	19.14	23.02	26.57	29.79	32.73	35.40	37.84	40.07	42.13	44.02	45.77	47.39	48.89	50.30	51.61	52.84
15-44	41.05	42.83	43.83	44.30	44.42	44.29	43.99	43.57	43.07	42.52	41.94	41.33	40.72	40.11	39.50	38.90
45+	39.81	34.15	29.61	25.90	22.85	20.31	18.17	16.36	14.80	13.46	12.30	11.28	10.38	9.59	8.89	8.26
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-7.88	-1.53	3.90	8.65	12.88	16.69	20.16	23.34	26.29	29.04	31.60	34.02	36.29	38.45	40.50	42.44

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.18

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 75

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.40	7.95	9.42	10.81	12.11	13.34	14.48	15.56	16.57	17.53	18.43	19.28	20.09	20.85	21.58	22.28
5- 9	6.36	7.65	8.83	9.89	10.86	11.73	12.52	13.23	13.89	14.49	15.04	15.54	16.01	16.44	16.84	17.22
10-14	6.47	7.55	8.48	9.27	9.96	10.56	11.07	11.52	11.92	12.26	12.56	12.83	13.07	13.27	13.46	13.62
15-19	6.61	7.47	8.16	8.72	9.17	9.54	9.83	10.07	10.26	10.41	10.53	10.63	10.70	10.75	10.79	10.82
20-24	6.71	7.34	7.81	8.15	8.39	8.56	8.67	8.74	8.78	8.78	8.77	8.75	8.71	8.66	8.60	8.54
25-29	6.79	7.20	7.45	7.59	7.65	7.65	7.62	7.56	7.48	7.39	7.28	7.17	7.06	6.94	6.83	6.71
30-34	6.86	7.04	7.09	7.05	6.96	6.84	6.69	6.53	6.37	6.20	6.03	5.87	5.71	5.56	5.41	5.27
35-39	6.90	6.87	6.73	6.54	6.32	6.09	5.85	5.62	5.40	5.19	4.99	4.79	4.61	4.44	4.28	4.12
40-44	6.92	6.66	6.36	6.03	5.71	5.39	5.10	4.82	4.56	4.32	4.10	3.90	3.70	3.53	3.36	3.21
45-49	6.87	6.41	5.95	5.52	5.11	4.74	4.40	4.10	3.82	3.57	3.34	3.14	2.95	2.78	2.62	2.48
50-54	6.73	6.09	5.50	4.97	4.51	4.10	3.75	3.43	3.15	2.91	2.69	2.49	2.32	2.16	2.02	1.89
55-59	6.45	5.65	4.97	4.39	3.90	3.48	3.12	2.81	2.55	2.32	2.11	1.94	1.78	1.64	1.52	1.41
60-64	5.96	5.06	4.33	3.73	3.24	2.84	2.51	2.22	1.98	1.78	1.60	1.45	1.32	1.20	1.10	1.01
65-69	5.18	4.26	3.55	2.99	2.54	2.19	1.89	1.65	1.45	1.29	1.14	1.02	.92	.83	.75	.68
70-74	4.08	3.25	2.63	2.16	1.80	1.52	1.29	1.11	.96	.84	.74	.65	.58	.52	.46	.42
75-79	2.71	2.09	1.65	1.32	1.08	.89	.75	.63	.54	.46	.40	.35	.31	.27	.24	.22
80-84	1.39	1.03	.79	.62	.50	.40	.33	.28	.23	.20	.17	.15	.13	.11	.10	.09
85+	.60	.43	.32	.24	.19	.15	.12	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.03	.03	.03
	Resumen															
0-14	19.23	23.15	26.73	29.98	32.93	35.62	38.07	40.32	42.38	44.28	46.03	47.65	49.16	50.57	51.89	53.12
15-44	40.79	42.58	43.59	44.07	44.19	44.07	43.76	43.34	42.85	42.29	41.71	41.11	40.49	39.88	39.27	38.67
45+	39.98	34.27	29.68	25.95	22.87	20.31	18.14	16.34	14.78	13.43	12.26	11.24	10.34	9.55	8.84	8.22
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-6.71	-.35	5.09	9.84	14.07	17.89	21.36	24.55	27.50	30.25	32.82	35.23	37.51	39.67	41.72	43.67

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.19

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 80

Tasas brutas de reproducción

Edad	1·0	1·2	1·4	1·6	1·8	2·0	2·2	2·4	2·6	2·8	3·0	3·2	3·4	3·6	3·8	4·0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.41	7.98	9.46	10.86	12.18	13.41	14.56	15.65	16.66	17.62	18.53	19.38	20.19	20.96	21.69	22.39
5- 9	6.38	7.69	8.88	9.95	10.92	11.80	12.60	13.32	13.98	14.58	15.13	15.64	16.11	16.54	16.94	17.32
10-14	6.48	7.56	8.49	9.30	9.99	10.59	11.11	11.56	11.95	12.30	12.60	12.87	13.10	13.31	13.49	13.66
15-19	6.59	7.45	8.15	8.71	9.16	9.53	9.82	10.06	10.25	10.40	10.52	10.62	10.69	10.74	10.78	10.80
20-24	6.67	7.31	7.78	8.12	8.36	8.53	8.64	8.71	8.74	8.75	8.74	8.71	8.67	8.62	8.56	8.50
25-29	6.74	7.15	7.40	7.54	7.60	7.61	7.58	7.52	7.44	7.34	7.24	7.13	7.01	6.90	6.78	6.67
30-34	6.79	6.98	7.03	7.00	6.91	6.78	6.64	6.48	6.32	6.15	5.99	5.82	5.67	5.51	5.36	5.22
35-39	6.82	6.79	6.66	6.47	6.26	6.03	5.80	5.57	5.35	5.14	4.94	4.75	4.56	4.39	4.23	4.08
40-44	6.83	6.59	6.23	5.97	5.64	5.34	5.04	4.77	4.51	4.28	4.06	3.85	3.66	3.49	3.32	3.17
45-49	6.79	6.34	5.89	5.46	5.05	4.69	4.35	4.05	3.78	3.53	3.31	3.10	2.92	2.75	2.59	2.45
50-54	6.66	6.03	5.45	4.93	4.47	4.07	3.71	3.40	3.12	2.88	2.66	2.47	2.29	2.14	2.00	1.87
55-59	6.41	5.62	4.94	4.37	3.88	3.46	3.11	2.80	2.53	2.30	2.10	1.93	1.77	1.63	1.51	1.40
60-64	5.97	5.07	4.34	3.74	3.25	2.85	2.51	2.23	1.99	1.78	1.61	1.45	1.32	1.20	1.10	1.01
65-69	5.26	4.32	3.60	3.03	2.58	2.22	1.92	1.68	1.47	1.30	1.16	1.04	.93	.84	.76	.69
70-74	4.21	3.35	2.72	2.23	1.86	1.57	1.34	1.15	.99	.87	.76	.67	.60	.53	.48	.43
75-79	2.85	2.20	1.[illegible]	1.39	1.14	.94	.79	.67	.57	.49	.42	.37	.32	.29	.25	.23
80-84	1.49	1.11	.[illegible]	.67	.53	.43	.36	.30	.25	.21	.18	.16	.14	.12	.10	.09
85+	.65	.46	.34	.26	.20	.16	.13	.10	.09	.07	.06	.05	.04	.04	.03	.03
	Resumen															
0-14	19.27	23.23	26.84	30.11	33.09	35.80	38.27	40.52	42.59	44.50	46.26	47.89	49.40	50.81	52.13	53.36
15-44	40.45	42.27	43.30	43.80	43.94	43.81	43.52	43.10	42.61	42.06	41.48	40.88	40.26	39.65	39.04	38.44
45+	40.28	34.50	29.86	26.08	22.97	20.39	18.22	16.37	14.80	13.44	12.26	11.24	10.33	9.54	8.83	8.20
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-5.57	.79	6.24	11.00	15.23	19.05	22.52	25.72	28.67	31.42	33.99	36.41	38.69	40.85	42.90	44.85

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla B.20

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 85

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	6.41	7.99	9.48	10.89	12.22	13.46	14.62	15.71	16.73	17.69	18.60	19.46	20.28	21.05	21.78	22.48
5- 9	6.39	7.71	8.91	9.99	10.97	11.85	12.65	13.38	14.04	14.65	15.21	15.72	16.19	16.62	17.02	17.40
10-14	6.46	7.56	8.50	9.31	10.00	10.61	11.13	11.58	11.98	12.32	12.63	12.89	13.13	13.34	13.52	13.68
15-19	6.56	7.42	8.12	8.69	9.14	9.51	9.81	10.05	10.24	10.39	10.51	10.63	10.67	10.72	10.76	10.78
20-24	6.62	7.26	7.73	8.08	8.32	8.49	8.61	8.68	8.71	8.72	8.71	8.68	8.64	8.59	8.53	8.46
25-29	6.67	7.09	7.34	7.49	7.56	7.56	7.53	7.47	7.39	7.30	7.19	7.08	6.97	6.86	6.74	6.62
30-34	6.71	6.91	6.97	6.94	6.85	6.73	6.59	6.43	6.27	6.10	5.94	5.78	5.62	5.47	5.32	5.18
35-39	6.74	6.72	6.59	6.41	6.20	5.97	5.74	5.52	5.30	5.09	4.89	4.70	4.52	4.35	4.19	4.04
40-44	6.74	6.51	6.22	5.90	5.59	5.28	4.99	4.72	4.47	4.23	4.01	3.81	3.63	3.45	3.29	3.14
45-49	6.70	6.27	5.82	5.40	5.00	4.64	4.31	4.01	3.74	3.50	3.27	3.07	2.89	2.72	2.57	2.43
50-54	6.59	5.97	5.40	4.89	4.44	4.04	3.68	3.37	3.10	2.86	2.64	2.45	2.28	2.12	1.98	1.85
55-59	6.37	5.59	4.92	4.35	3.86	3.45	3.10	2.79	2.53	2.30	2.10	1.92	1.76	1.63	1.50	1.39
60-64	5.98	5.08	4.35	3.76	3.27	2.86	2.52	2.24	2.00	1.79	1.61	1.46	1.33	1.21	1.11	1.02
65-69	5.34	4.40	3.66	3.09	2.63	2.26	1.96	1.71	1.50	1.33	1.18	1.06	.95	.86	.77	.70
70-74	4.36	3.47	2.82	2.32	1.93	1.63	1.39	1.19	1.03	.90	.79	.70	.62	.55	.50	.45
75-79	3.03	2.34	1.85	1.48	1.21	1.00	.84	.71	.60	.52	.45	.39	.35	.30	.27	.24
80-84	1.62	1.21	.93	.73	.58	.47	.39	.32	.27	.23	.20	.17	.15	.13	.11	.10
85+	.72	.52	.38	.29	.22	.18	.14	.12	.10	.08	.07	.06	.05	.04	.04	.03
	Resumen															
0-14	19.26	23.25	26.88	30.19	33.19	35.91	38.40	40.67	42.75	44.67	46.43	48.07	49.59	51.00	52.32	53.56
15-44	40.04	41.91	42.98	43.51	43.66	43.55	43.27	42.86	42.37	41.83	41.25	40.66	40.05	39.44	38.83	38.23
45+	40.70	34.85	30.14	26.31	23.15	20.53	18.33	16.47	14.87	13.50	12.31	11.27	10.36	9.56	8.85	8.21
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-4.55	1.82	7.26	12.03	16.26	20.08	23.56	26.76	29.71	32.47	35.04	37.46	39.74	41.91	43.96	45.91

POBLACIONES ESTABLES DE DOS PARAMETROS

Tabla 8.21

Tablas modelo de vida de Brass. Nivel = 90

Tasas brutas de reproducción

Edad	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
	Distribución por edad - porcentaje por grupos de edad															
0- 4	5.39	7.98	9.48	10.90	12.23	13.48	14.65	15.75	16.78	17.74	18.66	19.52	20.33	21.11	21.84	22.54
5- 9	6.37	7.70	8.91	10.00	10.99	11.88	12.69	13.42	14.09	14.70	15.26	15.77	16.24	16.68	17.09	17.46
10-14	6.43	7.53	8.48	9.30	10.00	10.61	11.13	11.59	11.99	12.34	12.64	12.91	13.14	13.35	13.54	13.70
15-19	6.51	7.38	8.09	8.66	9.12	9.49	9.79	10.03	10.22	10.37	10.49	10.58	10.65	10.71	10.74	10.77
20-24	6.56	7.21	7.69	8.03	8.28	8.46	8.57	8.64	8.68	8.69	8.67	8.65	8.60	8.55	8.50	8.43
25-29	6.60	7.02	7.29	7.44	7.51	7.52	7.49	7.43	7.35	7.26	7.16	7.05	6.93	6.82	6.70	6.59
30-34	6.63	6.84	6.90	6.88	6.80	6.68	6.54	6.38	6.22	6.06	5.90	5.74	5.58	5.43	5.28	5.14
35-39	6.65	6.64	6.53	6.35	6.14	5.92	5.70	5.48	5.26	5.05	4.85	4.67	4.49	4.32	4.16	4.01
40-44	6.65	6.43	6.15	5.84	5.54	5.24	4.95	4.68	4.43	4.20	3.98	3.78	3.59	3.42	3.26	3.11
45-49	6.62	6.20	5.77	5.35	4.96	4.60	4.28	3.98	3.71	3.47	3.25	3.05	2.86	2.70	2.55	2.41
50-54	6.52	5.92	5.36	4.85	4.41	4.01	3.66	3.35	3.08	2.84	2.63	2.43	2.26	2.11	1.97	1.84
55-59	6.33	5.57	4.90	4.34	3.86	3.44	3.09	2.79	2.52	2.29	2.09	1.92	1.76	1.62	1.50	1.39
60-64	5.99	5.10	4.37	3.78	3.29	2.88	2.54	2.25	2.01	1.80	1.62	1.47	1.33	1.22	1.11	1.02
65-69	5.42	4.47	3.73	3.15	2.68	2.30	2.00	1.74	1.53	1.35	1.20	1.08	.97	.87	.79	.72
70-74	4.51	3.61	2.93	2.41	2.01	1.70	1.44	1.24	1.07	.94	.82	.73	.65	.58	.52	.46
75-79	3.22	2.49	1.97	1.58	1.29	1.07	.90	.76	.65	.56	.48	.42	.37	.33	.29	.26
80-84	1.77	1.33	1.02	.80	.64	.52	.43	.36	.30	.25	.22	.19	.16	.14	.12	.11
85+	.81	.58	.43	.32	.25	.20	.16	.13	.11	.09	.08	.06	.05	.05	.04	.04
	Resumen															
0-14	19.20	23.21	26.88	30.21	33.23	35.97	38.47	40.76	42.85	44.78	46.55	48.20	49.72	51.14	52.47	53.70
15-44	39.61	41.53	42.65	43.21	43.39	43.30	43.03	42.64	42.16	41.63	41.05	40.48	39.86	39.25	38.65	38.05
45+	41.20	35.26	30.48	26.59	23.39	20.73	18.49	16.60	14.99	13.60	12.39	11.34	10.42	9.61	8.89	8.24
	Tasa intrínseca de crecimiento natural por 1000 habitantes															
	-3.71	2.66	8.11	12.37	17.12	20.94	24.42	27.62	30.57	33.33	35.91	38.33	40.61	42.77	44.83	46.78

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 1.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	Funciones de la tabla de vida l_x	l_{45}	l_{65}	q_x	q_{45}	q_{65}	$\mathring{e}_x$	Tasa de crecimiento anual
20	36	0.9363	0.7513	0.8767	39.1	9363	6936	3835	0.0563	0.0738	0.3140	51.93	-1.0
	37	1.0167	0.7515	0.9068	73.1	8919	6336	3702	0.0787	0.0724	0.2710	48.69	-1.0
		0.9875	0.7731	0.9058	54.3	9173	6829	4099	0.0637	0.0664	0.2700	51.79	-0.9
		0.9626	0.7954	0.9052	37.8	9404	7341	4532	0.0493	0.0600	0.2703	54.92	-0.8
	38	1.1377	0.7518	0.9386	129.2	8250	5624	3437	0.1046	0.0708	0.2361	44.32	-1.0
		1.0915	0.7734	0.9376	101.8	8590	6129	3845	0.0881	0.0655	0.2323	47.74	-0.9
		1.0510	0.7956	0.9364	76.6	8910	6659	4292	0.0720	0.0598	0.2291	51.25	-0.8
		1.0163	0.8186	0.9355	54.1	9205	7208	4781	0.0563	0.0538	0.2266	54.83	-0.7
		0.9874	0.8422	0.9347	34.8	9466	7773	5316	0.0413	0.0472	0.2252	58.41	-0.6
	39	1.3342	0.7520	0.9713	217.5	7280	4772	3027	0.1328	0.0692	0.2079	38.52	-1.0
		1.2587	0.7736	0.9705	180.0	7710	5281	3434	0.1155	0.0643	0.2025	42.19	-0.9
		1.1921	0.7958	0.9694	143.8	8132	5825	3887	0.0982	0.0593	0.1973	46.07	-0.8
		1.1340	0.8188	0.9683	109.8	8539	6400	4386	0.0811	0.0539	0.1922	50.11	-0.7
		1.0844	0.8424	0.9672	78.8	8919	6998	4933	0.0642	0.0483	0.1875	54.25	-0.6
		1.0432	0.8667	0.9662	51.8	9262	7614	5533	0.0479	0.0421	0.1832	58.41	-0.5
21	34	0.9795	0.7518	0.9051	46.5	9240	6452	3286	0.0678	0.0858	0.3373	48.88	-1.0
	35	1.0659	0.7520	0.9362	81.6	8783	5893	3199	0.0910	0.0831	0.2950	45.73	-1.0
		1.0361	0.7736	0.9353	63.7	9027	6346	3533	0.0761	0.0775	0.2941	48.56	-0.9
		1.0098	0.7958	0.9345	47.4	9254	6870	3897	0.0617	0.0714	0.2943	51.45	-0.8
		0.9873	0.8187	0.9339	33.1	9459	7312	4298	0.0478	0.0650	0.2963	54.37	-0.7
	36	1.1936	0.7522	0.9690	137.3	8118	5238	2997	0.1174	0.0805	0.2595	41.60	-1.0
		1.1475	0.7738	0.9678	112.1	8434	5695	3342	0.1012	0.0753	0.2561	44.67	-0.9
		1.1064	0.7960	0.9667	88.4	8737	6178	3720	0.0853	0.0699	0.2531	47.85	-0.8
		1.0702	0.8189	0.9656	66.5	9023	6684	4134	0.0697	0.0642	0.2509	51.12	-0.7
		1.0390	0.8425	0.9647	47.1	9285	7209	4586	0.0546	0.0580	0.2498	54.43	-0.6
		1.0130	0.8668	0.9641	30.5	9517	7750	5080	0.0401	0.0513	0.2503	57.76	-0.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 1.A

Porcentaje Menor	Porcentaje Mayor	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
15	45																			
20	36	658	661	681	704	721	733	744	750	749	737	707	651	561	436	289	221	-1.0	-0.2646	1.3399
	37	667	658	674	695	708	717	725	729	727	715	688	640	564	458	327	307	-1.0	-0.1535	1.1194
		664	660	676	695	708	717	724	729	727	716	690	644	568	460	326	294	-0.9	-0.2575	1.1740
		661	662	677	695	707	717	724	729	728	718	694	648	573	464	325	278	-0.8	-0.3737	1.2484
	38	678	655	667	685	695	701	706	708	706	695	671	630	565	474	359	406	-1.0	-0.0254	0.9314
		674	657	669	685	695	701	706	708	705	695	672	631	568	477	361	398	-0.9	-0.1262	0.9650
		671	659	670	686	695	701	706	708	705	695	673	634	571	480	362	386	-0.8	-0.2362	1.0112
		667	661	672	686	695	701	705	708	705	696	675	637	575	484	362	370	-0.7	-0.3529	1.0750
		664	662	673	686	695	701	705	708	706	698	678	642	582	489	363	349	-0.6	-0.4998	1.1650
	39	692	650	658	674	681	684	687	689	686	676	655	619	564	486	386	516	-1.0	0.1285	0.7709
		687	653	661	675	681	684	687	688	685	675	654	619	565	488	388	513	-0.9	0.0285	0.7890
		682	655	663	676	682	685	687	687	684	674	654	620	566	490	390	507	-0.8	-0.0790	0.8154
		678	657	665	676	682	685	687	687	683	673	654	621	569	493	392	498	-0.7	-0.1860	0.8528
		674	660	667	677	682	685	687	687	683	674	655	623	572	497	394	485	-0.6	-0.3260	0.9057
		670	662	668	677	682	685	686	686	683	674	657	627	577	503	397	465	-0.5	-0.4746	0.9815
21	34	697	693	711	732	745	754	759	759	751	731	690	623	524	395	253	184	-1.0	-0.1528	1.3616
	35	706	690	704	722	732	737	740	739	730	711	675	618	532	419	289	255	-1.0	-0.0563	1.1572
		703	692	705	722	732	737	740	738	731	712	677	620	535	421	288	246	-0.9	-0.1472	1.1999
		700	693	706	722	732	737	740	739	731	713	680	624	539	423	287	234	-0.8	-0.2466	1.2568
		698	695	707	722	731	736	739	739	732	715	683	629	543	425	285	220	-0.7	-0.3572	1.3335
	36	718	686	698	712	718	720	721	719	710	693	661	611	537	439	322	337	-1.0	0.0576	0.9792
		714	688	698	712	719	720	721	718	710	693	662	612	539	441	322	331	-0.9	-0.0319	1.0055
		710	690	699	713	719	720	721	718	710	693	662	614	542	443	323	323	-0.8	-0.1283	1.0414
		707	692	701	713	719	720	721	718	710	693	664	617	545	446	323	312	-0.7	-0.2334	1.0901
		704	694	702	713	718	720	720	718	710	695	666	620	549	449	323	298	-0.6	-0.3503	1.1567
		701	696	703	713	718	720	720	718	711	696	670	626	555	453	321	278	-0.5	-0.4842	1.2497

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 2.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	Funciones de la tabla de vida l_2	l_{45}	l_{65}	${}_4q_1$	${}_{15}q_{45}$	${}_{15}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
21	37	1.3957	0.7524	1.0024	222.3	7182	4464	2669	0.1460	0.0780	0.2300	36.25	-1.0
		1.3227	0.7740	1.0014	188.7	7571	4918	3014	0.1291	0.0732	0.2249	39.50	-0.9
		1.2569	0.7962	1.0004	155.8	7959	5406	3397	0.1121	0.0683	0.2200	42.94	-0.8
		1.1985	0.8191	0.9992	124.3	8337	5924	3820	0.0952	0.0631	0.2154	46.54	-0.7
		1.1473	0.8427	0.9980	94.8	8699	6471	4285	0.0785	0.0577	0.2112	50.28	-0.6
		1.1033	0.8670	0.9971	68.1	9037	7039	4795	0.0622	0.0519	0.2075	54.10	-0.5
		1.0665	0.8920	0.9961	44.9	9340	7624	5353	0.0465	0.0456	0.2045	57.94	-0.4
	38	1.7434	0.7525	1.0340	344.7	5931	3567	2215	0.1747	0.0754	0.2055	29.59	-1.0
		1.6221	0.7741	1.0341	303.4	6375	3998	2542	0.1578	0.0710	0.1994	32.85	-0.9
		1.5125	0.7963	1.0339	261.1	6836	4473	2912	0.1406	0.0665	0.1934	36.40	-0.8
		1.4144	0.8192	1.0334	218.8	7306	4992	3330	0.1232	0.0618	0.1875	40.24	-0.7
		1.3278	0.8428	1.0326	177.2	7777	5551	3798	0.1056	0.0570	0.1817	44.34	-0.6
		1.2525	0.8671	1.0317	137.4	8237	6147	4317	0.0881	0.0518	0.1760	48.65	-0.5
		1.1881	0.8921	1.0307	100.5	8675	6773	4889	0.0707	0.0464	0.1704	53.11	-0.4
		1.1345	0.9179	1.0297	67.7	9076	7418	5515	0.0537	0.0406	0.1649	57.63	-0.3
22	33	1.1061	0.7525	0.9639	84.7	8714	5536	2774	0.1005	0.0943	0.3214	43.42	-1.0
		1.0770	0.7740	0.9628	68.3	8940	5952	3055	0.0860	0.0888	0.3207	45.98	-0.9
		1.0509	0.7962	0.9620	53.2	9154	6387	3360	0.0718	0.0831	0.3211	48.61	-0.8
		1.0280	0.8191	0.9614	39.5	9352	6843	3691	0.0580	0.0769	0.3229	51.29	-0.7
	34	1.2354	0.7527	0.9976	137.7	8075	4942	2632	0.1272	0.0907	0.2851	39.59	-1.0
		1.1915	0.7742	0.9962	115.2	8361	5356	2923	0.1115	0.0856	0.2820	42.33	-0.9
		1.1517	0.7964	0.9951	93.7	8640	5796	3243	0.0959	0.0803	0.2794	45.19	-0.8
		1.1160	0.8193	0.9939	73.6	8906	6258	3592	0.0806	0.0747	0.2776	48.15	-0.7
		1.0846	0.8428	0.9931	55.2	9156	6743	3973	0.0656	0.0689	0.2769	51.17	-0.6
		1.0574	0.8671	0.9923	38.9	9384	7246	4388	0.0512	0.0626	0.2775	54.23	-0.5
	35	1.4346	0.7528	1.0319	217.0	7193	4247	2381	0.1561	0.0872	0.2540	34.74	-1.0
		1.3668	0.7744	1.0308	187.4	7542	4655	2674	0.1396	0.0825	0.2493	37.61	-0.9
		1.3049	0.7966	1.0296	158.2	7890	5093	2999	0.1231	0.0776	0.2448	40.66	-0.8

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 2.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual		Beta
21	37	733	681	686	700	704	703	702	699	691	675	647	604	540	454	350	430	-1.0	0.1963	0.8246
		728	683	689	701	704	704	702	699	690	674	647	604	541	456	351	428	-0.9	0.1064	0.8381
		723	686	691	702	705	704	702	698	689	673	646	604	542	458	352	424	-0.8	0.0109	0.8583
		718	689	693	703	705	704	702	697	689	673	646	605	544	460	354	418	-0.7	-0.0918	0.8871
		714	691	695	703	705	704	702	697	688	673	647	607	546	463	355	409	-0.6	-0.2035	0.9273
		710	693	697	704	705	704	702	697	688	673	648	609	550	466	357	396	-0.5	-0.3274	0.9834
		707	695	698	704	705	704	701	697	689	674	651	613	555	471	358	377	-0.4	-0.4689	1.0628
	38	751	673	676	687	689	686	684	681	673	659	634	596	541	466	373	531	-1.0	0.3692	0.6923
		744	677	679	689	690	687	684	680	672	657	632	595	540	467	375	534	-0.9	0.2778	0.6954
		738	680	682	690	690	687	684	679	670	655	631	594	540	468	376	536	-0.8	0.1812	0.7033
		732	683	684	691	691	687	683	678	669	654	630	593	541	469	378	535	-0.7	0.0786	0.7171
		727	686	687	693	692	688	683	677	668	653	629	593	542	471	380	532	-0.6	-0.0314	0.7385
		722	689	689	694	692	688	683	677	667	652	629	594	544	474	382	526	-0.5	-0.1510	0.7699
		717	692	691	694	692	685	683	676	666	652	629	595	546	477	385	515	-0.4	-0.2831	0.8151
		713	694	693	695	693	688	683	676	666	652	630	598	550	482	388	500	-0.3	-0.4332	0.8806
22	33	745	722	733	750	757	757	755	748	733	707	662	594	499	381	252	205	-1.0	0.0229	1.2165
		742	724	735	750	757	757	755	748	734	707	663	596	501	382	251	199	-0.9	-0.0582	1.2516
		739	725	736	750	756	757	755	748	734	708	665	599	504	383	250	191	-0.8	-0.1456	1.2977
		736	727	737	750	756	757	755	748	735	710	668	603	507	384	247	181	-0.7	-0.2409	1.3587
	34	758	717	725	739	742	740	736	729	714	690	650	591	508	403	284	273	-1.0	0.1238	1.0438
		754	720	727	739	743	740	736	728	714	690	650	592	510	404	284	269	-0.9	0.0430	1.0652
		750	722	728	740	743	740	736	728	714	690	651	594	512	406	284	263	-0.8	-0.0430	1.0945
		746	724	730	740	743	740	736	728	714	690	652	596	514	408	284	255	-0.7	-0.1354	1.1340
		743	726	731	740	742	740	736	728	714	691	654	599	518	410	283	245	-0.6	-0.2363	1.1868
		740	728	733	740	742	740	735	728	715	693	657	603	522	412	282	231	-0.5	-0.3434	1.2584
	35	773	712	715	727	727	723	717	710	696	674	639	587	514	421	313	351	-1.0	0.2475	0.8916
		768	715	717	728	728	723	717	709	695	673	638	587	515	423	314	350	-0.9	0.1660	0.9021
		763	717	720	729	728	723	717	708	695	672	638	587	516	424	315	347	-0.8	0.0800	0.9183

POBLACIONES ESTABLES D

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	[illegible]
22	35	1.2490	0.8194	1.0284	130.0	8234
		1.1990	0.8430	1.0272	103.2	8567
		1.1550	0.8672	1.0261	78.3	8884
		1.1171	0.8922	1.0251	56.0	9176
		1.0853	0.9179	1.0243	36.7	9438
	36	1.7659	0.7529	1.0648	329.8	6030
		1.6566	0.7745	1.0645	293.5	6426
		1.5565	0.7967	1.0640	256.4	6836
		1.4656	0.8195	1.0634	219.2	7256
		1.3840	0.8431	1.0626	182.4	7678
		1.3114	0.8673	1.0614	146.7	8094
		1.2479	0.8923	1.0605	113.0	8498
		1.1933	0.9180	1.0593	82.0	8877
		1.1476	0.9445	1.0582	54.8	9221
23	31	1.1369	0.7530	0.9897	83.0	8705
		1.1097	0.7745	0.9886	68.6	8909
		1.0349	0.7966	0.9878	55.0	9105
	32	1.2636	0.7531	1.0241	131.9	8105
		1.2233	0.7746	1.0228	112.3	8361
		1.1863	0.7968	1.0216	93.4	8612
		1.1527	0.8196	1.0206	75.5	8854
		1.1225	0.8431	1.0197	58.9	9084
		1.0958	0.8673	1.0189	43.8	9298
		1.0730	0.8923	1.0184	30.6	9491
	33	1.4584	0.7532	1.0595	203.8	7290
		1.3926	0.7748	1.0584	178.2	7600
		1.3365	0.7969	1.0572	152.9	7910
		1.2850	0.8197	1.0559	128.3	8217

E TRES PARAMETROS

Tabla C 3.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento natural
l_{45}	l_{65}	$_{1}q_{1}$	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
5561	3357	0.1066	0.0726	0.2407	43.86	-0.7
6056	3752	0.0902	0.0673	0.2370	47.20	-0.6
6576	4185	0.0742	0.0617	0.2339	50.65	-0.5
7117	4658	0.0585	0.0557	0.2316	54.16	-0.4
7674	5175	0.0435	0.0492	0.2306	57.68	-0.3
3448	2020	0.1855	0.0939	0.2278	28.77	-1.0
3834	2300	0.1688	0.0795	0.2220	31.64	-0.9
4258	2616	0.1520	0.0750	0.2163	34.77	-0.8
4720	2971	0.1349	0.0704	0.2107	38.13	-0.7
5219	3367	0.1177	0.0655	0.2053	41.73	-0.6
5752	3808	0.1005	0.0605	0.2001	45.53	-0.5
6317	4294	0.0835	0.0552	0.1952	49.50	-0.4
6908	4828	0.0666	0.0496	0.1906	53.58	-0.3
7517	5412	0.0503	0.0436	0.1864	57.69	-0.2
5247	2408	0.1073	0.1062	0.3501	41.62	-1.0
5627	2642	0.0932	0.1008	0.3497	43.94	-0.9
6028	2896	0.0794	0.0952	0.3504	46.32	-0.8
4714	2319	0.1341	0.1015	0.3129	38.14	-1.0
5091	2565	0.1189	0.0965	0.3102	40.59	-0.9
5491	2834	0.1038	0.0913	0.3082	43.15	-0.8
5914	3128	0.0889	0.0858	0.3069	45.81	-0.7
6358	3447	0.0744	0.0801	0.3066	48.54	-0.6
6823	3794	0.0602	0.0741	0.3076	51.32	-0.5
7305	4170	0.0467	0.0676	0.3107	54.14	-0.4
4096	2139	0.1633	0.0971	0.2803	33.78	-1.0
4465	2388	0.1473	0.0924	0.2760	36.34	-0.9
4861	2664	0.1312	0.0876	0.2720	39.04	-0.8
5284	2967	0.1152	0.0826	0.2684	41.89	-0.7

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 3.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
22	35	758	720	722	730	729	723	717	708	694	672	638	588	518	426	316	343	-0.7	-0.0115	0.9416
		754	722	724	730	729	723	717	707	693	672	638	589	520	428	317	336	-0.6	-0.1099	0.9740
		750	725	726	731	729	723	717	707	693	672	639	591	523	431	317	327	-0.5	-0.2170	1.0184
		746	727	727	731	729	723	716	707	693	673	641	595	527	434	318	314	-0.4	-0.3359	1.0797
		743	728	729	731	729	723	716	707	694	674	644	599	532	538	318	296	-0.3	-0.4716	1.1657
	36	792	704	704	713	712	705	699	691	679	659	628	532	519	436	338	438	-1.0	0.4024	0.7591
		785	708	707	715	713	706	699	690	678	657	626	581	518	437	340	440	-0.9	0.3192	0.7606
		779	711	710	716	713	706	699	690	676	656	625	580	518	438	341	442	-0.8	0.2318	0.7683
		773	714	712	718	714	706	698	689	675	654	624	580	519	439	342	441	-0.7	0.1396	0.7770
		763	717	715	719	715	707	698	688	674	653	623	580	520	441	344	439	-0.6	0.0415	0.7939
		762	720	717	720	715	707	698	687	673	652	623	580	521	443	346	435	-0.5	-0.0637	0.8190
		758	723	720	721	715	707	698	687	672	652	623	581	523	446	347	427	-0.4	-0.1781	0.8547
		753	725	722	721	716	707	698	687	672	652	624	583	526	449	349	416	-0.3	-0.3047	0.9053
		749	727	723	722	716	707	698	686	672	653	625	586	531	453	351	400	-0.2	-0.4487	0.9775
23	31	783	754	763	778	782	777	770	757	736	701	646	568	465	342	216	161	-1.0	0.0895	1.2940
		780	756	764	778	781	777	770	757	736	701	647	570	467	343	215	157	-0.9	0.0161	1.3241
		777	757	766	778	781	777	770	757	736	702	649	573	469	343	214	151	-0.8	-0.0621	1.3633
	32	796	749	754	767	767	760	751	738	718	686	638	569	477	366	247	216	-1.0	0.1779	1.1233
		792	752	755	767	767	760	751	738	717	686	638	570	479	367	247	213	-0.9	0.1044	1.1416
		788	754	758	768	767	760	751	738	717	686	639	571	480	368	247	209	-0.8	0.0267	1.1665
		785	756	760	768	767	760	751	737	717	686	640	573	482	369	246	203	-0.7	-0.0560	1.2000
		781	758	761	768	767	760	751	737	718	687	641	576	485	371	245	195	-0.6	-0.1450	1.2442
		778	760	762	768	766	760	751	738	718	689	644	579	488	372	243	185	-0.5	-0.2421	1.3030
		775	761	763	768	766	759	750	738	719	691	647	583	492	373	240	173	0.4	-0.3502	1.3820
	33	812	744	744	754	751	742	732	720	701	672	629	568	487	387	276	281	-1.0	0.2371	0.9711
		807	746	747	755	752	742	732	719	700	671	628	568	488	388	277	280	-0.9	0.2126	0.9797
		802	749	749	756	752	743	732	718	699	670	628	569	489	389	278	278	-0.8	0.1345	0.9933
		797	752	751	757	752	743	732	718	698	670	628	569	490	391	278	274	-0.7	0.0520	1.0130

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
23	33	1.2384	0.8432	1.0546	104.6	8516
		1.1965	0.8675	1.0534	82.4	8804
		1.1596	0.8924	1.0523	62.0	9075
		1.1278	0.9181	1.0516	43.8	9324
	34	1.7583	0.7533	1.0940	305.7	6222
		1.6630	0.7749	1.0936	274.1	6576
		1.5748	0.7970	1.0928	242.0	6939
		1.4936	0.8199	1.0918	209.8	7310
		1.4197	0.8434	1.0909	177.9	7684
		1.3529	0.8676	1.0898	146.7	8055
		1.2932	0.8925	1.0885	116.9	8417
		1.2408	0.9182	1.0873	89.1	8763
		1.1957	0.9446	1.0862	63.9	9084
		1.1578	0.9719	1.0852	42.0	9373
	35	2.2838	0.7534	1.1236	439.1	4920
		2.1291	0.7749	1.1240	404.3	5283
		1.9847	0.7971	1.1255	367.5	5671
		1.8510	0.8199	1.1260	329.0	6083
		1.7285	0.8434	1.1259	289.2	6514
		1.6172	0.8677	1.1257	248.6	6961
		1.5173	0.8926	1.1251	208.1	7415
		1.4287	0.9183	1.1242	168.3	7869
		1.3513	0.9447	1.1233	130.3	8313
		1.2850	0.9719	1.1223	95.1	8734
		1.2295	1.0000	1.1212	63.9	9119
24	29	1.1588	0.7534	1.0134	77.7	8745
	30	1.2799	0.7536	1.0488	121.4	8194
		1.2440	0.7750	1.0474	104.6	8620

TRES PARAMETROS

Tabla C 4.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{45}	${}_1q_1$	${}_1q_{45}$	${}_1q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
5733	3301	0.0993	0.0773	0.2653	44.86	-0.6
6206	3667	0.0836	0.0719	0.2628	47.94	-0.5
6702	4066	0.0683	0.0661	0.2612	51.10	-0.4
7218	4501	0.0534	0.0599	0.2609	54.31	-0.3
3388	1862	0.1933	0.0930	0.2522	28.47	-1.0
3738	2103	0.1770	0.0886	0.2467	31.02	-0.9
4119	2374	0.1604	0.0841	0.2414	33.79	-0.8
4534	2677	0.1438	0.0794	0.2362	36.76	-0.7
4981	3014	0.1270	0.0746	0.2313	39.92	-0.6
5461	3388	0.1103	0.0696	0.2267	43.27	-0.5
5970	3800	0.0936	0.0644	0.2224	46.78	-0.4
6506	4254	0.0772	0.0590	0.2185	50.41	-0.3
7064	4750	0.0611	0.0531	0.2154	54.11	-0.2
7639	5292	0.0456	0.0468	0.2131	57.84	-0.1
2614	1501	0.2211	0.0891	0.2284	22.35	-1.0
2923	1713	0.2054	0.0849	0.2221	24.72	-0.9
3269	1966	0.1892	0.0807	0.2158	27.35	-0.8
3655	2250	0.1727	0.0764	0.2097	30.27	-0.7
4082	2574	0.1559	0.0719	0.2036	33.47	-0.6
4552	2940	0.1388	0.0674	0.1977	36.96	-0.5
5063	3352	0.1215	0.0627	0.1919	40.72	-0.4
5614	3811	0.1041	0.0578	0.1862	44.73	-0.3
6201	4321	0.0867	0.0526	0.1806	48.94	-0.2
6816	4882	0.0695	0.0472	0.1753	53.29	-0.1
7450	5496	0.0527	0.0413	0.1703	57.69	-0.0
5008	2083	0.1113	0.1190	0.3811	40.25	-1.0
4535	2042	0.1381	0.1132	0.3430	37.11	-1.0
4879	2249	0.1235	0.1082	0.3408	39.91	-0.9

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 4.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
23	33	793	754	753	757	753	743	732	718	698	670	628	571	492	392	278	269	-0.6	-0.0359	1.0403
		789	755	755	758	753	743	732	717	698	670	629	572	494	394	278	262	-0.5	-0.1304	1.0776
		785	758	756	758	752	743	732	717	698	671	631	575	497	396	278	252	-0.4	-0.2335	1.1279
		782	760	758	758	752	743	731	717	698	672	633	573	501	399	277	240	-0.3	-0.3482	1.1966
	34	831	736	733	740	735	725	714	702	684	658	620	566	494	405	303	354	-1.0	0.4242	0.8366
		825	740	736	742	736	725	714	701	683	657	618	565	494	406	304	356	-0.9	0.3480	0.8372
		819	743	738	743	737	725	714	700	681	655	617	565	495	407	305	357	-0.8	0.2684	0.8415
		813	746	741	744	737	726	713	699	680	654	616	564	495	408	306	356	-0.7	0.1848	0.8502
		808	749	744	745	738	726	713	698	679	653	616	565	496	409	307	355	-0.6	0.0966	0.8644
		802	752	746	746	738	726	713	698	679	652	615	565	497	411	308	351	-0.5	0.0027	0.8854
		797	754	748	747	739	726	713	697	678	652	615	566	499	413	310	346	-0.4	-0.0982	0.9153
		793	757	750	748	739	726	713	697	678	652	616	568	501	415	311	337	-0.3	-0.2081	0.9569
		789	759	752	748	739	726	713	697	678	652	618	570	505	418	311	325	-0.2	-0.3301	1.0149
		785	761	754	748	739	726	712	697	678	653	620	574	510	422	312	309	-0.1	-0.4693	1.0968
	35	855	726	719	725	718	707	696	685	669	646	611	564	500	420	326	433	-1.0	0.5967	0.7210
		847	730	723	727	719	707	696	683	667	643	609	562	499	420	327	439	-0.9	0.5189	0.7146
		840	734	726	729	720	708	696	682	665	641	607	561	499	421	329	444	-0.8	0.4375	0.7109
		832	738	730	731	721	708	695	681	663	639	605	559	498	421	330	447	-0.7	0.3522	0.7105
		826	742	733	732	722	709	695	680	662	637	603	558	498	422	331	450	-0.6	0.2624	0.7140
		819	745	736	734	723	709	695	679	660	636	602	557	498	423	333	451	-0.5	0.1675	0.7224
		813	749	739	735	724	709	694	678	659	634	601	557	499	424	335	450	-0.4	0.0665	0.7369
		807	752	741	736	724	709	694	678	658	633	600	557	500	426	336	448	-0.3	-0.0420	0.7591
		802	755	744	737	725	710	694	677	657	632	600	558	501	429	338	442	-0.2	-0.1599	0.7916
		797	757	746	738	725	710	694	677	657	632	600	559	504	432	341	432	-0.1	-0.2905	0.8383
		792	760	748	739	725	710	694	676	656	632	602	562	508	436	343	418	-0.0	-0.4389	0.9059
24	29	829	786	793	807	807	798	785	766	737	693	629	541	429	303	182	123	-1.0	0.1475	1.3885
	30	834	782	784	795	792	780	766	747	720	681	623	545	445	329	211	167	-1.0	0.2240	1.2172
		830	784	786	796	792	780	766	747	720	680	623	546	446	329	211	164	-0.9	0.1566	1.2334

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 5.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	Funciones de la tabla de vida l_1	l_{45}	l_{65}	${}_1q_1$	${}_1q_{45}$	${}_1q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
24	30	1.2107	0.7972	1.0463	88.5	8642	5245	2475	0.1090	0.1031	0.3393	41.60	-0.8
		1.1801	0.8199	1.0452	73.0	8857	5632	2720	0.0947	0.0977	0.3386	43.98	-0.7
		1.1522	0.8434	1.0442	58.5	9063	6040	2986	0.0806	0.0922	0.3389	46.43	-0.6
		1.1273	0.8676	1.0437	45.2	9258	6467	3273	0.0669	0.0863	0.3405	48.95	-0.5
	31	1.4562	0.7537	1.0853	185.1	7453	3990	1924	0.1674	0.1078	0.3089	33.23	-1.0
		1.4031	0.7752	1.0840	163.3	7726	4326	2136	0.1519	0.1031	0.3051	35.51	-0.9
		1.3537	0.7973	1.0827	141.8	7998	4686	2370	0.1364	0.0983	0.3016	37.92	-0.8
		1.3078	0.8201	1.0813	120.7	8268	5070	2626	0.1210	0.0933	0.2986	40.45	-0.7
		1.2658	0.8435	1.0801	100.5	8533	5478	2908	0.1056	0.0882	0.2962	43.09	-0.6
		1.2275	0.8677	1.0788	81.2	8789	5910	3215	0.0905	0.0828	0.2944	45.84	-0.5
		1.1932	0.8926	1.0778	63.2	9033	6364	3550	0.0756	0.0771	0.2936	48.67	-0.4
		1.1630	0.9182	1.0771	46.9	9261	6838	3914	0.0612	0.0711	0.2941	51.56	-0.3
		1.1370	0.9447	1.0764	32.6	9467	7331	4309	0.0473	0.0647	0.2964	54.48	-0.2
	32	1.7294	0.7538	1.1215	275.4	6485	3365	1721	0.1979	0.1029	0.2789	28.51	-1.0
		1.6485	0.7752	1.1207	248.3	6798	3685	1930	0.1820	0.0985	0.2738	30.81	-0.9
		1.5728	0.7974	1.1195	220.8	7118	4032	2163	0.1659	0.0939	0.2690	33.27	-0.8
		1.5025	0.8202	1.1185	193.4	7444	4408	2422	0.1498	0.0892	0.2643	35.90	-0.7
		1.4376	0.8436	1.1173	166.1	7772	4812	2709	0.1335	0.0844	0.2599	38.70	-0.6
		1.3782	0.8678	1.1159	139.5	8097	5244	3026	0.1173	0.0795	0.2559	41.66	-0.5
		1.3244	0.8927	1.1147	113.8	8417	5705	3376	0.1011	0.0743	0.2523	44.75	-0.4
		1.2763	0.9183	1.1136	89.6	8725	6191	3759	0.0851	0.0689	0.2493	47.97	-0.3
		1.2339	0.9447	1.1124	67.3	9015	6700	4178	0.0695	0.0632	0.2471	51.27	-0.2
		1.1974	0.9720	1.1114	47.4	9282	7230	4635	0.0543	0.0571	0.2460	54.62	-0.1
		1.1670	1.0000	1.1108	30.5	9513	7774	5134	0.0398	0.0504	0.2466	57.97	-0.0
	33	2.1833	0.7538	1.1543	395.7	5287	2674	1439	0.2274	0.0982	0.2529	23.03	-1.0
		2.0551	0.7753	1.1546	364.8	5618	2962	1632	0.2118	0.0940	0.2469	25.20	-0.9
		1.9347	0.7974	1.1546	332.5	5968	3282	1851	0.1957	0.0897	0.2411	27.59	-0.8
		1.8223	0.8202	1.1544	299.1	6335	3634	2099	0.1794	0.0854	0.2353	30.20	-0.7
		1.7183	0.8437	1.1540	264.3	6716	4021	2379	0.1629	0.0809	0.2296	33.05	-0.6

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 5.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
24	30	826	786	783	796	792	780	766	747	720	681	624	547	447	330	210	161	-0.8	0.0858	1.2556
		822	788	789	796	791	780	766	747	720	681	625	549	449	331	209	156	-0.7	0.0109	1.2851
		819	790	791	796	791	780	766	747	720	682	627	551	451	331	208	151	-0.6	-0.0688	1.3238
		816	792	792	795	791	780	766	747	721	683	629	554	453	332	206	143	-0.5	-0.1547	1.3745
	31	850	776	774	782	776	762	747	729	704	668	617	547	458	352	240	219	-1.0	0.3191	1.0630
		845	779	776	783	776	762	747	729	703	667	616	547	458	352	240	218	-0.9	0.2507	1.0705
		840	781	778	784	776	762	747	728	703	667	616	548	459	353	241	216	-0.8	0.1792	1.0824
		836	784	781	784	777	763	747	728	702	666	616	549	460	354	241	214	-0.7	0.1041	1.0999
		831	786	782	785	777	763	747	727	702	666	617	550	462	355	241	209	-0.6	0.0248	1.1240
		827	788	784	785	777	763	747	727	702	667	618	551	464	357	240	204	-0.5	-0.0598	1.1566
		824	791	786	785	776	762	747	727	702	667	619	554	466	358	239	197	-0.4	-0.1510	1.2001
		820	793	787	785	776	762	746	727	702	669	621	557	469	359	238	187	-0.3	-0.2506	1.2582
		817	794	789	785	776	762	746	727	703	670	624	561	473	361	235	175	-0.2	-0.3616	1.3368
	32	869	769	762	768	759	744	729	711	688	656	610	548	468	372	267	280	-1.0	0.4387	0.9251
		863	772	765	769	760	744	729	711	687	654	609	547	468	373	268	281	-0.9	0.3687	0.9253
		857	775	768	770	760	745	729	710	686	653	608	547	468	373	269	282	-0.8	0.2958	0.9288
		852	778	770	772	761	745	728	709	685	652	607	547	469	374	269	281	-0.7	0.2196	0.9364
		846	781	773	773	761	745	728	709	684	651	607	547	470	376	270	280	-0.6	0.1396	0.9489
		841	784	775	773	762	745	728	708	683	651	606	548	471	377	271	277	-0.5	0.0550	0.9675
		836	786	777	774	762	745	728	708	683	650	607	549	473	378	271	272	-0.4	-0.0352	0.9937
		832	789	779	775	762	745	728	707	683	650	607	550	475	380	272	266	-0.3	-0.1322	1.0297
		828	791	781	775	762	745	728	707	682	651	609	552	477	382	272	257	-0.2	-0.2383	1.0789
		824	793	783	775	762	745	727	707	683	652	611	556	481	385	271	245	-0.1	-0.3564	1.1465
		821	795	784	775	762	745	727	707	684	654	614	560	486	388	270	228	-0.0	-0.4920	1.2416
	33	893	759	749	753	742	726	711	695	673	644	603	548	476	389	291	348	-1.0	0.5902	0.8042
		885	763	752	754	743	727	711	694	672	642	601	547	476	390	292	352	-0.9	0.5183	0.7979
		878	766	755	756	744	727	710	692	670	640	599	545	476	390	294	355	-0.8	0.4435	0.7942
		871	770	759	758	745	727	710	691	669	638	598	544	475	391	295	358	-0.7	0.3655	0.7936
		865	774	762	759	746	728	710	691	667	637	596	544	475	392	296	360	-0.6	0.2833	0.7966

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_1
24	33	1.6228	0.8679	1.1533	230.2	7107
		1.5357	0.8928	1.1524	195.6	7504
		1.4573	0.9184	1.1514	161.6	7901
		1.3874	0.9448	1.1503	128.9	8291
		1.3261	0.9720	1.1491	98.2	8665
		1.2735	1.0000	1.1479	70.3	9014
		1.2295	1.0289	1.1470	46.1	9329
	34	2.5744	0.7975	1.1827	475.4	4594
		2.3900	0.8203	1.1847	440.1	4957
		2.2170	0.8438	1.1861	402.1	5350
		2.0565	0.8679	1.1874	361.9	5774
		1.9090	0.8928	1.1880	319.6	6223
		1.7750	0.9184	1.1882	276.0	6694
		1.6548	0.9448	1.1881	231.9	7180
		1.5484	0.9720	1.1876	188.1	7670
		1.4557	1.0000	1.1868	145.9	8153
		1.3766	1.0288	1.1859	106.5	8615
		1.3108	1.0585	1.1848	71.4	9039
25	23	1.2863	0.7540	1.0711	107.8	8327
		1.2552	0.7755	1.0699	93.3	8524
		1.2261	0.7975	1.0688	80.3	8717
		1.1991	0.8203	1.0678	67.3	8905
	29	1.4470	0.7541	1.1088	163.1	7563
		1.4018	0.7756	1.1074	144.8	7900
		1.3593	0.7977	1.1061	126.8	8137
		1.3195	0.8204	1.1047	109.2	8372
		1.2827	0.8438	1.1035	92.1	8603
		1.2488	0.8679	1.1023	75.9	8827
		1.2181	0.8928	1.1014	60.6	9042

TRES PARAMETROS Tabla C 6.

l_{65}	Funciones de la tabla de vida l_{65}	$_4q_1$	$_5q_{11}$	$_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
4444	2693	0.1462	0.0763	0.2241	36.12	-0.5
4902	3044	0.1293	0.0716	0.2188	39.41	-0.4
5395	3435	0.1123	0.0666	0.2138	42.91	-0.3
5921	3868	0.0954	0.0615	0.2090	46.59	-0.2
6475	4345	0.0786	0.0561	0.2045	50.41	-0.1
7053	4866	0.0622	0.0504	0.2006	54.33	-0.0
7647	5437	0.0463	0.0442	0.1975	58.25	0.1
2474	1457	0.2222	0.0856	0.2177	21.16	-0.8
2777	1674	0.2068	0.0816	0.2111	23.51	-0.7
3119	1924	0.1909	0.0774	0.2046	26.15	-0.6
3505	2213	0.1745	0.0732	0.1982	29.11	-0.5
3937	2545	0.1578	0.0688	0.1919	32.39	-0.4
4416	2923	0.1408	0.0643	0.1856	36.01	-0.3
4942	3352	0.1234	0.0597	0.1794	39.94	-0.2
5512	3834	0.1059	0.0549	0.1733	44.17	-0.1
6123	4370	0.0883	0.0499	0.1673	48.64	-0.0
6765	4962	0.0708	0.0445	0.1614	53.28	0.1
7428	5610	0.0537	0.0388	0.1556	57.98	0.2
4389	1790	0.1393	0.1259	0.3754	36.39	-1.0
4705	1962	0.1253	0.1210	0.3739	38.37	-0.9
5041	2149	0.1115	0.1159	0.3730	40.42	-0.8
5395	2352	0.0978	0.1107	0.3729	42.55	-0.7
3911	1725	0.1685	0.1196	0.3400	32.96	-1.0
4220	1904	0.1536	0.1149	0.3367	35.00	-0.9
4549	2102	0.1388	0.1100	0.3339	37.15	-0.8
4900	2317	0.1240	0.1051	0.3315	39.41	-0.7
5273	2553	0.1093	0.1000	0.3298	41.77	-0.6
5668	2809	0.0948	0.0946	0.3288	44.21	-0.5
6083	3087	0.0805	0.0891	0.3288	46.74	-0.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 6.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
24	33	858	787	765	761	746	728	710	690	666	635	595	543	476	393	297	360	-0.5	0.1980	0.8039
		852	780	767	762	747	728	709	689	665	634	594	543	476	394	299	359	-0.4	0.1072	0.8167
		847	783	770	763	748	728	709	688	664	633	594	543	477	396	300	357	-0.3	0.0105	0.8362
		841	786	772	764	748	729	709	688	663	633	594	544	479	398	301	352	-0.2	-0.0935	0.8645
		836	789	775	765	748	729	709	687	663	633	594	545	481	400	303	345	-0.1	-0.2069	0.9044
		832	792	777	765	748	729	709	687	662	633	595	547	484	403	304	334	-0.0	-0.3331	0.9606
		828	794	778	765	748	729	708	687	663	634	597	551	488	407	305	318	0.1	-0.4775	1.0409
	34	905	755	741	740	727	709	693	676	655	628	592	544	481	404	316	435	-0.8	0.6293	0.6804
		896	759	745	742	728	710	693	675	653	626	589	542	480	405	317	441	-0.7	0.5503	0.6726
		888	764	748	744	729	710	692	673	651	624	587	540	479	405	319	447	-0.6	0.4672	0.6674
		880	768	752	746	730	710	692	672	649	621	585	538	479	405	320	452	-0.5	0.3798	0.6653
		872	772	756	748	731	711	691	671	648	619	583	537	478	406	321	455	-0.4	0.2875	0.6671
		865	776	759	750	732	711	691	670	646	618	581	536	478	407	323	458	-0.3	0.1897	0.6736
		858	780	762	751	733	711	691	669	645	616	580	535	478	408	325	458	-0.2	0.0853	0.6861
		852	783	765	753	734	712	690	668	644	615	579	535	479	410	326	456	-0.1	-0.0270	0.7062
		846	787	768	754	734	712	690	667	643	614	579	535	480	412	328	452	-0.0	-0.1493	0.7365
		840	790	770	755	734	712	690	667	642	613	579	536	482	415	331	444	0.1	-0.2849	0.7808
		835	793	772	755	735	712	690	667	641	613	579	538	486	418	334	431	0.2	-0.4394	0.8459
25	28	871	814	815	824	817	800	781	756	722	673	606	518	410	291	177	125	-1.0	0.2652	1.3256
		867	817	817	824	817	800	781	756	721	673	607	519	411	291	176	123	-0.9	0.2030	1.3406
		863	819	818	825	817	800	781	756	721	675	607	520	412	291	176	120	-0.8	0.1380	1.3610
		859	821	820	825	817	800	781	756	722	674	609	522	413	291	174	117	-0.7	0.0697	1.3881
	29	887	809	804	811	801	782	762	733	706	663	602	524	426	315	204	167	-1.0	0.3467	1.1678
		882	811	807	811	801	782	762	738	706	662	602	524	426	316	204	166	-0.9	0.2835	1.1747
		877	814	809	812	801	782	762	737	705	662	602	524	427	316	204	164	-0.8	0.2178	1.1858
		873	816	811	813	801	783	762	737	705	661	602	525	428	317	204	162	-0.7	0.1490	1.2019
		869	819	813	813	801	783	762	737	705	662	603	526	429	317	204	158	-0.6	0.0768	1.2241
		865	821	814	813	801	783	762	737	705	662	604	528	431	318	203	154	-0.5	0.0003	1.2537
		861	823	816	813	801	782	762	737	705	663	606	530	433	319	202	149	-0.4	-0.0813	1.2929

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_a
28	29	1.1906	0.9184	1.1006	46.5	9244
	30	1.6873	0.7542	1.1467	241.3	5796
		1.6200	0.7756	1.1455	218.4	7071
		1.5566	0.7977	1.1444	195.3	7352
		1.4970	0.8205	1.1430	172.3	7635
		1.4416	0.8439	1.1417	149.5	7920
		1.3902	0.8680	1.1402	127.1	8202
		1.3432	0.8929	1.1390	105.6	8480
		1.3004	0.9185	1.1377	85.1	8749
		1.2622	0.9448	1.1366	66.0	9005
		1.2286	0.9720	1.1357	48.6	9244
		1.1999	1.0000	1.1351	33.5	9460
	31	2.0711	0.7542	1.1826	347.4	5710
		1.9672	0.7757	1.1821	320.4	6009
		1.8691	0.7978	1.1816	292.6	6322
		1.7768	0.8206	1.1809	264.1	6646
		1.6906	0.8440	1.1800	235.1	6980
		1.6105	0.8681	1.1790	205.9	7321
		1.5367	0.8929	1.1779	176.8	7665
		1.4693	0.9185	1.1766	148.3	8008
		1.4084	0.9449	1.1755	120.8	8346
		1.3540	0.9720	1.1742	94.8	8672
		1.3062	1.0000	1.1730	70.8	8980
		1.2653	1.0288	1.1720	49.5	9263
		1.2313	1.0585	1.1712	31.3	9512
	32	2.5574	0.7757	1.2127	451.4	4742
		2.4009	0.7978	1.2141	421.3	5057
		2.2525	0.8206	1.2148	389.4	5393
		2.1130	0.8440	1.2154	355.9	5752

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 7.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	${}_{5}q_{1}$	${}_{5}q_{45}$	${}_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
6520	3389	0.0666	0.0832	0.3302	49.33	-0.3
3365	1588	0.1994	0.1137	0.3081	28.80	-1.0
3659	1768	0.1840	0.1092	0.3035	30.87	-0.9
3977	1968	0.1684	0.1046	0.2992	33.07	-0.8
4320	2189	0.1528	0.0999	0.2951	35.42	-0.7
4688	2433	0.1371	0.0951	0.2914	37.90	-0.6
5080	2701	0.1215	0.0902	0.2881	40.51	-0.5
5498	2996	0.1060	0.0850	0.2853	43.25	-0.4
5940	3318	0.0906	0.0797	0.2832	46.09	-0.3
6405	3669	0.0755	0.0740	0.2820	49.02	-0.2
6890	4052	0.0608	0.0681	0.2821	52.02	-0.1
7394	4467	0.0467	0.0616	0.2839	55.03	-0.0
2753	1378	0.2303	0.1083	0.2800	23.92	-1.0
3023	1549	0.2148	0.1040	0.2744	25.92	-0.9
3320	1742	0.1990	0.0996	0.2689	28.09	-0.8
3644	1958	0.1831	0.0952	0.2636	30.44	-0.7
3998	2200	0.1669	0.0907	0.2585	32.97	-0.6
4381	2470	0.1506	0.0860	0.2535	35.69	-0.5
4795	2770	0.1342	0.0812	0.2488	38.59	-0.4
5239	3102	0.1178	0.0763	0.2445	41.66	-0.3
5712	3469	0.1014	0.0712	0.2405	44.88	-0.2
6213	3872	0.0852	0.0658	0.2371	48.24	-0.1
6737	4313	0.0693	0.0602	0.2343	51.68	-0.0
7281	4796	0.0539	0.0541	0.2326	55.18	0.1
7840	5319	0.0391	0.0475	0.2326	58.66	0.2
2336	1260	0.2431	0.0990	0.2493	20.34	-0.9
2594	1432	0.2279	0.0949	0.2430	22.31	-0.8
2882	1628	0.2123	0.0907	0.2368	24.51	-0.7
3204	1853	0.1964	0.0864	0.2306	26.93	-0.6

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 7.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0–	5–	10–	15–	20–	25–	30–	35–	40–	45–	50–	55–	60–	65–	70–	75–	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
25	29	858	825	817	813	801	782	762	737	706	664	608	533	435	319	200	142	-0.3	-0.1695	1.3444
	30	906	801	792	796	784	764	744	721	691	652	598	527	439	337	231	216	-1.0	0.4496	1.0253
		900	805	795	797	784	764	744	720	690	651	597	527	439	338	231	217	-0.9	0.3850	1.0254
		895	808	798	799	785	764	743	719	689	650	596	527	440	338	232	217	-0.8	0.3179	1.0287
		889	810	800	800	785	765	743	719	689	649	596	527	440	339	233	216	-0.7	0.2481	1.0357
		884	813	803	800	786	765	743	718	688	648	595	527	441	340	233	215	-0.6	0.1750	1.0474
		879	816	805	801	786	765	743	718	687	648	595	528	442	341	233	212	-0.5	0.0982	1.0645
		875	818	807	802	786	765	743	718	687	648	596	529	444	342	233	208	-0.4	0.0169	1.0884
		870	821	809	802	786	765	743	717	687	648	597	530	445	343	233	203	-0.3	-0.0699	1.1210
		866	823	811	802	786	765	743	717	687	648	598	532	448	345	232	196	-0.2	-0.1636	1.1648
		862	825	812	803	786	765	742	717	687	649	600	535	451	346	231	187	-0.1	-0.2664	1.2237
		859	827	814	802	785	765	742	717	688	651	603	539	454	348	229	175	-0.0	-0.3814	1.3039
	31	929	792	779	731	766	746	726	704	677	641	593	530	450	357	256	273	-1.0	0.5805	0.8983
		922	796	782	782	767	746	726	703	676	640	591	529	450	357	257	276	-0.9	0.5140	0.8924
		915	799	785	784	768	746	725	702	674	633	590	528	450	358	258	278	-0.8	0.4451	0.8890
		909	803	788	785	769	747	725	701	673	637	589	527	450	359	259	280	-0.7	0.3735	0.8885
		902	806	791	787	769	747	725	700	672	635	588	527	450	359	260	281	-0.6	0.2989	0.8914
		896	810	794	788	770	747	724	700	671	634	587	526	451	360	261	281	-0.5	0.2209	0.8983
		891	813	797	789	771	748	724	699	670	633	586	527	451	362	262	279	-0.4	0.1387	0.9102
		885	816	799	790	771	748	724	698	669	632	586	527	452	363	263	277	-0.3	0.0518	0.9282
		880	819	802	791	771	748	724	698	668	632	586	528	454	364	263	273	-0.2	-0.0410	0.9540
		875	821	804	791	772	748	724	698	68	632	586	529	456	366	264	267	-0.1	-0.1412	0.9898
		871	824	806	792	772	748	724	697	668	632	588	531	458	368	264	258	-0.0	-0.2509	1.0390
		866	826	807	792	771	748	723	697	668	633	589	534	462	371	264	246	0.1	-0.3736	1.1074
		863	828	809	792	771	748	723	697	669	635	592	538	467	374	264	230	0.2	-0.5151	1.2045
	32	949	784	767	766	749	728	708	687	662	629	586	530	459	374	280	341	-0.9	0.6774	0.7771
		941	788	771	769	751	728	708	686	660	627	584	528	458	375	282	346	-0.8	0.6070	0.7678
		933	793	775	770	752	729	707	685	658	625	582	527	458	375	283	351	-0.7	0.5337	0.7606
		925	797	778	772	753	729	707	683	656	623	580	525	457	376	284	355	-0.6	0.4572	0.7560

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
25	32	1.9827	0.8682	1.2156	320.3	6131
		1.8621	0.8930	1.2156	284.6	6528
		1.7513	0.9186	1.2152	247.7	6939
		1.6506	0.9449	1.2145	210.5	7358
		1.5600	0.9721	1.2137	173.8	7780
		1.4795	1.0000	1.2126	138.4	8196
		1.4093	1.0288	1.2116	105.0	8597
		1.3492	1.0584	1.2105	74.6	8972
		1.2993	1.0890	1.2094	48.3	9308
26	27	1.4296	0.7546	1.1298	139.4	7903
		1.3919	0.7760	1.1284	124.4	8107
		1.3581	0.7980	1.1271	109.7	8311
		1.3224	0.8207	1.1258	95.2	8513
		1.2910	0.8441	1.1247	81.2	8712
		1.2619	0.8682	1.1236	67.8	8905
	28	1.6384	0.7547	1.1693	205.8	7137
		1.5834	0.7761	1.1681	186.8	7377
		1.5311	0.7981	1.1665	167.8	7619
		1.4817	0.8208	1.1652	148.8	7864
		1.4353	0.8442	1.1639	130.0	8109
		1.3920	0.8683	1.1625	111.6	8351
		1.3518	0.8931	1.1612	93.9	8590
		1.3150	0.9186	1.1600	76.9	8821
		1.2817	0.9449	1.1590	61.0	9043
		1.2519	0.9721	1.1581	46.5	9251
		1.2260	1.0000	1.1576	33.5	9442
	29	1.9537	0.7547	1.2079	297.1	6167
		1.8760	0.7761	1.2070	274.1	6434
		1.7974	0.7982	1.2061	250.7	6710

IE TRES PARAMETROS Tabla C 8.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_5q_1$	$_5q_{65}$	$_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
3561	2109	0.1802	0.0821	0.2246	29.60	-0.5
3955	2398	0.1636	0.0777	0.2187	32.53	-0.4
4387	2726	0.1468	0.0731	0.2129	35.71	-0.3
4858	3093	0.1298	0.0684	0.2072	39.15	-0.2
5367	3503	0.1127	0.0636	0.2018	42.81	-0.1
5911	3959	0.0956	0.0585	0.1966	46.68	-0.0
6485	4461	0.0786	0.0532	0.1917	50.70	0.1
7084	5011	0.0619	0.0475	0.1872	54.82	0.2
7698	5612	0.0457	0.0414	0.1833	58.95	0.3
3849	1533	0.1666	0.1325	0.3735	32.88	-1.0
4193	1684	0.1525	0.1278	0.3709	34.72	-0.9
4436	1849	0.1383	0.1230	0.3687	36.64	-0.8
4759	2029	0.1243	0.1181	0.3671	38.66	-0.7
5101	2224	0.1103	0.1130	0.3662	40.77	-0.6
5463	2435	0.0966	0.1077	0.3660	42.95	-0.5
3374	1453	0.1977	0.1256	0.3399	29.23	-1.0
3647	1608	0.1828	0.1211	0.3359	31.10	-0.9
3940	1778	0.1679	0.1165	0.3322	33.08	-0.8
4255	1966	0.1529	0.1118	0.3288	35.18	-0.7
4591	2172	0.1380	0.1070	0.3259	37.39	-0.6
4950	2397	0.1230	0.1020	0.3233	39.71	-0.5
5331	2643	0.1082	0.0969	0.3214	42.13	-0.4
5734	2911	0.0935	0.0915	0.3203	44.65	-0.3
6159	3203	0.0791	0.0860	0.3202	47.24	-0.2
6605	3519	0.0651	0.0801	0.3215	49.90	-0.1
7069	3859	0.0516	0.0738	0.3246	52.60	-0.0
2837	1308	0.2296	0.1193	0.3097	24.92	-1.0
3091	1459	0.2144	0.1149	0.3046	26.76	-0.9
3368	1628	0.1991	0.1105	0.2996	28.73	-0.8

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla 8.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
25	32	918	801	782	773	754	730	706	682	655	621	578	524	457	376	286	358	-0.5	0.3773	0.7544
		910	805	785	775	754	730	706	681	653	619	577	523	457	377	287	360	-0.4	0.2934	0.7564
		903	809	788	777	755	730	706	680	652	618	575	523	457	378	288	361	-0.3	0.2051	0.7628
		897	812	791	778	756	730	706	680	651	616	574	522	457	379	290	361	-0.2	0.1115	0.7746
		891	815	794	779	756	731	705	679	650	615	574	522	458	381	291	359	-0.1	0.0116	0.7932
		885	819	796	780	757	731	705	678	649	615	573	523	459	382	292	355	-0.0	-0.0961	0.8206
		879	822	799	781	757	731	705	678	648	614	574	524	461	385	294	349	0.1	-0.2139	0.8599
		875	824	801	782	757	731	705	677	648	614	574	526	464	388	295	338	0.2	-0.3454	0.9159
		870	827	803	782	757	731	704	677	648	615	576	529	468	392	297	323	0.3	-0.4966	0.9970
26	27	922	842	836	840	826	803	777	746	707	655	585	497	392	273	170	123	-1.0	0.3725	1.2863
		918	845	838	841	827	803	777	746	707	655	585	498	392	273	170	122	-0.9	0.3140	1.2931
		913	847	840	841	827	803	777	746	706	655	586	498	393	278	170	121	-0.8	0.2532	1.3040
		909	849	842	842	827	803	777	746	706	655	586	499	394	279	169	119	-0.7	0.1900	1.3195
		905	851	843	842	826	803	777	746	706	655	587	500	395	279	168	116	-0.6	0.1238	1.3406
		902	854	845	842	826	803	777	746	707	656	588	502	396	279	167	113	-0.5	0.0541	1.3686
	28	941	835	824	826	809	784	758	729	693	646	583	504	403	301	196	163	-1.0	0.4597	1.1380
		936	838	826	826	810	784	758	729	692	645	583	504	408	302	196	163	-0.9	0.3998	1.1384
		931	841	829	827	810	785	758	728	692	644	582	504	409	302	196	163	-0.8	0.3379	1.1418
		926	844	831	828	810	785	758	728	691	644	582	504	409	303	197	162	-0.7	0.2736	1.1489
		921	846	833	829	810	785	758	727	690	643	582	505	410	303	197	160	-0.6	0.2065	1.1602
		916	849	835	829	811	785	758	727	690	643	582	505	411	304	197	158	-0.5	0.1364	1.1767
		912	851	837	830	811	785	758	727	690	643	583	506	412	305	196	155	-0.4	0.0625	1.1995
		907	854	839	830	811	785	758	727	690	644	584	508	414	305	195	150	-0.3	-0.0159	1.2300
		904	856	841	830	810	785	758	727	690	644	585	510	415	306	194	145	-0.2	-0.0997	1.2705
		900	858	842	830	810	785	757	727	691	646	587	512	418	307	193	138	-0.1	-0.1905	1.3240
		897	860	843	830	809	784	757	727	692	647	590	516	420	307	190	129	-0.0	-0.2904	1.3952
	29	964	826	810	810	791	766	740	713	680	637	581	509	421	322	221	209	-1.0	0.5709	1.0043
		957	829	813	811	792	766	740	712	679	636	579	508	422	323	221	211	-0.9	0.5093	0.9990
		951	833	816	812	793	766	740	711	677	634	578	508	422	324	222	212	-0.8	0.4457	0.9961

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5
26	29	1.7229	0.8209	1.2050	226.3	6994
		1.6526	0.8443	1.2038	202.6	7284
		1.5869	0.8683	1.2026	178.5	7578
		1.5256	0.8931	1.2011	154.5	7873
		1.4691	0.9187	1.1998	131.1	8167
		1.4173	0.9450	1.1985	108.4	8456
		1.3705	0.9721	1.1973	86.8	8736
		1.3287	1.0000	1.1961	66.8	9002
		1.2921	1.0288	1.1951	48.7	9249
		1.2610	1.0584	1.1944	33.0	9472
	30	2.4820	0.7547	1.2420	415.4	5004
		2.3537	0.7761	1.2423	390.0	5278
		2.2311	0.7982	1.2425	363.2	5569
		2.1145	0.8209	1.2425	335.3	5876
		2.0043	0.8443	1.2421	306.3	6197
		1.9007	0.8684	1.2415	276.5	6532
		1.8040	0.8932	1.2410	246.1	6879
		1.7142	0.9187	1.2401	215.3	7234
		1.6317	0.9450	1.2389	184.6	7593
		1.5564	0.9721	1.2378	154.4	7953
		1.4886	1.0000	1.2366	125.2	8307
		1.4283	1.0287	1.2355	97.6	8650
		1.3755	1.0584	1.2342	72.2	8973
		1.3306	1.0889	1.2332	49.6	9268
		1.2936	1.1203	1.2323	30.6	9526
	31	2.6162	0.8443	1.2741	442.7	4870
		2.4474	0.8684	1.2758	410.0	5212
		2.2884	0.8932	1.2767	375.3	5579
		2.1398	0.9187	1.2772	336.8	5969
		2.0022	0.9450	1.2776	300.7	6381

TRES PARAMETROS Tabla C 9.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_6q_{21}$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	e_0	
3668	1815	0.1835	0.1060	0.2949	30.86	-0.7
3993	2024	0.1679	0.1015	0.2903	33.12	-0.6
4344	2255	0.1522	0.0968	0.2861	35.54	-0.5
4720	2510	0.1364	0.0920	0.2821	38.10	-0.4
5123	2791	0.1206	0.0870	0.2786	40.80	-0.3
5552	3100	0.1049	0.0819	0.2756	43.63	-0.2
6005	3439	0.0893	0.0765	0.2732	46.57	-0.1
6482	3808	0.0741	0.0709	0.2718	49.60	-0.0
6979	4209	0.0592	0.0649	0.2716	52.69	0.1
7494	4646	0.0450	0.0584	0.2732	55.80	0.2
2253	1102	0.2599	0.1133	0.2830	20.05	-1.0
2478	1240	0.2450	0.1092	0.2770	21.75	-0.9
2726	1397	0.2298	0.1050	0.2711	23.61	-0.8
3000	1575	0.2143	0.1007	0.2653	25.65	-0.7
3301	1775	0.1986	0.0964	0.2596	27.87	-0.6
3632	2000	0.1825	0.0919	0.2541	30.29	-0.5
3994	2252	0.1663	0.0874	0.2487	32.90	-0.4
4387	2534	0.1499	0.0828	0.2435	35.72	-0.3
4813	2849	0.1334	0.0781	0.2386	38.72	-0.2
5270	3198	0.1168	0.0731	0.2340	41.92	-0.1
5758	3584	0.1003	0.0680	0.2297	45.27	-0.0
6273	4008	0.0839	0.0627	0.2259	48.77	0.1
6813	4472	0.0678	0.0570	0.2228	52.36	0.2
7373	4979	0.0522	0.0510	0.2207	55.99	0.3
7946	5533	0.0373	0.0443	0.2201	59.60	0.4
2540	1436	0.2267	0.0915	0.2336	21.81	-0.6
2830	1638	0.2113	0.0874	0.2272	24.03	-0.5
3155	1869	0.1954	0.0831	0.2208	26.50	-0.4
3518	2134	0.1792	0.0788	0.2146	29.24	-0.3
3921	2435	0.1627	0.0744	0.2084	32.27	-0.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 9.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
24	29	945	836	819	814	793	766	740	711	676	633	577	507	422	324	223	213	-0.7	0.3799	0.9960
		939	839	822	815	794	767	739	710	675	632	576	507	422	325	224	213	-0.6	0.3114	0.9992
		933	842	824	816	794	767	739	709	674	631	576	507	423	326	225	213	-0.5	0.2400	1.0062
		928	845	827	817	795	767	739	709	673	630	576	507	424	327	225	211	-0.4	0.1653	1.0179
		923	848	829	818	795	767	739	708	673	630	576	508	425	328	225	209	-0.3	0.0866	1.0352
		918	851	831	818	795	767	739	708	672	630	576	509	426	329	225	205	-0.2	0.0030	1.0597
		913	854	833	819	795	767	739	708	672	630	577	510	428	330	225	200	-0.1	-0.0864	1.0931
		909	856	835	819	795	767	739	708	672	630	578	512	430	332	225	193	-0.0	-0.1832	1.1382
		905	858	837	819	795	767	738	708	673	631	580	515	433	333	224	184	0.1	-0.2898	1.1993
		901	861	838	819	795	767	738	708	673	633	582	519	437	335	222	172	0.2	-0.4098	1.2834
	30	991	814	795	793	773	747	723	697	667	628	577	513	433	342	244	262	-1.0	0.7126	0.8858
		983	818	798	794	774	748	722	696	665	626	576	512	433	342	246	266	-0.9	0.6493	0.8755
		976	823	802	796	775	748	722	695	664	624	574	510	433	343	247	269	-0.8	0.5839	0.8671
		968	827	805	798	776	748	722	694	662	623	572	509	432	343	248	272	-0.7	0.5162	0.8607
		961	830	808	800	777	749	721	693	661	621	571	508	432	344	249	275	-0.6	0.4458	0.8569
		954	834	812	801	778	749	721	692	659	619	569	508	432	345	250	276	-0.5	0.3726	0.8560
		947	838	815	803	778	749	721	691	658	618	568	507	432	346	251	278	-0.4	0.2962	0.8585
		941	841	818	804	779	749	721	690	657	617	567	507	433	347	252	278	-0.3	0.2161	0.8652
		935	845	821	805	779	750	720	690	656	616	567	507	433	348	253	277	-0.2	0.1317	0.8769
		929	848	823	806	780	750	720	689	655	615	566	507	434	349	254	275	-0.1	0.0421	0.8950
		923	851	826	807	780	750	720	689	654	614	566	508	436	350	255	271	-0.0	-0.0538	0.9210
		918	854	828	808	780	750	720	688	654	614	567	509	438	352	256	265	0.1	-0.1576	0.9575
		913	857	830	808	781	750	720	688	653	614	568	511	440	354	256	257	0.2	-0.2717	1.0081
		909	859	832	809	780	750	719	688	654	615	569	513	443	357	256	245	0.3	-0.4001	1.0791
		905	861	834	809	780	750	719	688	654	617	572	518	448	361	256	229	0.4	-0.5495	1.1813
	31	989	818	793	783	759	730	704	677	647	611	565	509	440	360	272	343	-0.6	0.6176	0.7348
		980	823	797	785	760	731	704	676	645	608	563	507	440	361	273	348	-0.5	0.5430	0.7269
		972	827	801	787	761	731	703	675	643	606	561	506	439	361	275	352	-0.4	0.4648	0.7216
		964	832	804	789	762	732	703	673	641	604	559	505	439	362	276	356	-0.3	0.3829	0.7193
		956	836	808	791	763	732	702	672	640	602	557	504	439	362	277	358	-0.2	0.2967	0.7206

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_0
26	31	1.3759	0.9721	1.2777	261.6	6811
		1.7612	1.0000	1.2772	222.1	7252
		1.6584	1.0287	1.2765	182.9	7697
		1.5675	1.0583	1.2756	144.8	8138
		1.4884	1.0888	1.2745	109.0	8563
		1.4212	1.1202	1.2734	76.4	8960
		1.3660	1.1525	1.2724	48.3	9315
27	26	1.5873	0.7551	1.1892	170.9	7492
		1.5430	0.7765	1.1878	155.4	7698
		1.5006	0.7985	1.1862	140.0	7905
		1.4603	0.8212	1.1849	124.6	8114
		1.4221	0.8445	1.1835	109.5	8322
		1.3863	0.8685	1.1822	94.7	8528
		1.3528	0.8933	1.1810	80.4	8730
		1.3219	0.9188	1.1799	66.7	8926
		1.2937	0.9450	1.1792	53.8	9115
	27	1.8530	0.7551	1.2302	247.5	6639
		1.7879	0.7765	1.2290	228.4	6874
		1.7257	0.7985	1.2277	209.0	7114
		1.6663	0.8212	1.2262	189.4	7359
		1.6100	0.8445	1.2249	169.8	7608
		1.5568	0.8686	1.2235	150.2	7859
		1.5069	0.8933	1.2221	130.8	8110
		1.4603	0.9188	1.2207	111.8	8359
		1.4173	0.9451	1.2193	93.5	8603
		1.3780	0.9721	1.2182	76.1	8840
		1.3425	1.0000	1.2171	59.8	9066
		1.3110	1.0287	1.2162	44.9	9277
		1.2837	1.0583	1.2157	31.8	9470

E TRES PARAMETROS Tabla C 10.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{85}	$_{65}q_1$	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{85}$	$\mathring{e}_5$	
4365	2778	0.1459	0.0699	0.2024	35.57	-0.1
4851	3163	0.1288	0.0653	0.1964	39.15	-0.0
5378	3596	0.1116	0.0605	0.1907	42.99	0.1
5942	4076	0.0943	0.0554	0.1851	47.06	0.2
6539	4607	0.0772	0.0501	0.1798	51.29	0.3
7160	5189	0.0602	0.0445	0.1749	55.63	0.4
7795	5824	0.0439	0.0384	0.1704	59.96	0.5
3383	1312	0.1928	0.1388	0.3744	29.73	-1.0
3637	1444	0.1787	0.1343	0.3710	31.43	-0.9
3909	1588	0.1644	0.1297	0.3680	33.21	-0.8
4199	1745	0.1502	0.1250	0.3654	35.09	-0.7
4509	1917	0.1360	0.1202	0.3632	37.07	-0.6
4838	2104	0.1219	0.1152	0.3616	39.13	-0.5
5188	2307	0.1079	0.1101	0.3607	41.28	-0.4
5558	2527	0.0940	0.1048	0.3606	43.51	-0.3
5948	2765	0.0804	0.0993	0.3616	45.81	-0.2
2917	1224	0.2253	0.1314	0.3422	25.96	-1.0
3157	1356	0.2106	0.1271	0.3377	27.64	-0.9
3416	1502	0.1958	0.1226	0.3333	29.44	-0.8
3695	1664	0.1809	0.1181	0.3292	31.36	-0.7
3995	1842	0.1659	0.1135	0.3254	33.40	-0.6
4317	2038	0.1508	0.1088	0.3219	35.55	-0.5
4662	2253	0.1357	0.1039	0.3188	37.82	-0.4
5029	2489	0.1207	0.0990	0.3163	40.20	-0.3
5420	2747	0.1057	0.0938	0.3143	42.69	-0.2
5833	3028	0.0910	0.0884	0.3131	45.28	-0.1
6267	3333	0.0765	0.0828	0.3131	47.94	-0.0
6723	3663	0.0624	0.0769	0.3144	50.66	0.1
7197	4020	0.0488	0.0706	0.3178	53.42	0.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 10.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
26	31	949	840	811	792	764	732	702	671	638	601	556	503	439	363	279	360	-0.1	0.2057	0.7264
		941	844	815	794	765	733	702	670	637	599	555	502	439	364	280	360	-0.0	0.1089	0.7377
		935	848	818	795	765	733	701	670	636	598	554	502	440	366	281	359	0.1	0.0054	0.7560
		928	851	820	796	766	733	701	669	635	597	554	502	441	367	283	355	0.2	-0.1066	0.7834
		923	854	823	797	766	733	701	668	634	597	554	503	443	370	284	349	0.3	-0.2296	0.8232
		917	857	825	798	766	733	701	668	634	597	554	505	445	373	286	340	0.4	-0.3677	0.8807
		913	860	827	798	766	733	701	668	634	597	555	508	449	377	288	325	0.5	-0.5277	0.9650
27	26	975	869	856	856	835	805	773	737	694	638	566	477	374	264	162	119	-1.0	0.4713	1.2646
		970	872	858	856	835	805	773	737	693	637	566	478	374	265	162	119	-0.9	0.4156	1.2655
		965	874	860	857	836	805	773	737	693	637	565	478	375	265	162	118	-0.8	0.3582	1.2694
		961	877	862	858	836	805	773	736	692	637	565	478	375	265	162	117	-0.7	0.2987	1.2769
		956	880	864	858	836	805	773	736	692	636	566	479	376	266	162	116	-0.6	0.2369	1.2884
		952	882	866	859	836	805	773	736	692	637	566	480	377	266	161	114	-0.5	0.1725	1.3049
		948	884	868	859	836	805	773	736	692	637	567	481	378	266	161	111	-0.4	0.1049	1.3273
		944	887	870	859	836	805	773	736	692	637	568	482	379	266	159	108	-0.3	0.0337	1.3569
		940	889	871	859	835	805	773	736	692	638	570	484	380	266	158	103	-0.2	-0.0420	1.3956
	27	998	861	842	840	817	786	755	721	681	631	565	485	390	287	186	156	-1.0	0.5642	1.1135
		991	864	845	841	818	786	755	721	680	629	565	485	390	287	187	157	-0.9	0.5070	1.1187
		986	867	848	842	818	786	755	720	679	628	564	485	391	288	187	157	-0.8	0.4481	1.1166
		980	870	850	843	819	787	754	719	678	627	563	485	391	289	188	157	-0.7	0.3872	1.1172
		974	873	853	844	819	787	754	719	677	627	563	485	392	289	188	157	-0.6	0.3242	1.1210
		969	876	855	845	819	787	754	718	677	626	563	485	392	290	188	156	-0.5	0.2587	1.1285
		964	879	857	845	820	787	754	718	676	626	562	485	393	290	189	155	-0.4	0.1902	1.1405
		959	881	860	846	820	787	754	718	676	625	563	486	394	291	188	152	-0.3	0.1185	1.1579
		954	884	862	846	820	787	754	717	676	626	563	487	395	292	188	149	-0.2	0.0428	1.1819
		950	887	864	847	820	787	754	717	676	626	564	488	397	292	187	145	-0.1	-0.0377	1.2141
		946	889	865	847	819	787	753	717	676	627	566	490	398	293	186	140	-0.0	-0.1241	1.2570
		942	891	867	847	819	787	753	717	676	628	568	493	401	294	185	133	0.1	-0.2181	1.3138
		939	893	868	847	819	787	753	718	677	629	570	496	403	295	182	124	0.2	-0.3221	1.3901

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
27	28	2.2692	0.7551	1.2687	349.8	5591
		2.1707	0.7765	1.2681	327.6	5842
		2.0762	0.7986	1.2675	304.6	6105
		1.9859	0.8212	1.2668	280.9	6379
		1.9001	0.8446	1.2658	256.6	6662
		1.8189	0.8686	1.2649	231.8	6954
		1.7424	0.8934	1.2638	206.7	7253
		1.6703	0.9189	1.2625	181.6	7556
		1.6043	0.9451	1.2611	156.7	7861
		1.5480	0.9722	1.2597	132.3	8165
		1.4971	1.0000	1.2585	108.7	8463
		1.4365	1.0287	1.2572	86.4	8751
		1.3918	1.0583	1.2561	65.7	9025
		1.3525	1.0887	1.2550	47.6	9277
		1.3200	1.1201	1.2544	31.1	9503
	29	2.5174	0.8212	1.3025	402.5	5174
		2.3817	0.8446	1.3029	375.0	5470
		2.2591	0.8686	1.3032	346.2	5784
		2.1312	0.8934	1.3032	316.2	6115
		2.0168	0.9189	1.3029	285.2	6460
		1.9099	0.9451	1.3024	253.3	6819
		1.8110	0.9722	1.3016	221.1	7187
		1.7202	1.0000	1.3006	188.9	7561
		1.6377	1.0287	1.2997	157.1	7936
		1.5625	1.0582	1.2985	126.5	8305
		1.4979	1.0886	1.2972	97.6	8661
		1.4498	1.1200	1.2960	71.1	8995
		1.3926	1.1523	1.2950	47.8	9299
	30	2.8222	0.8934	1.3369	459.5	4730
		2.6335	0.9189	1.3368	426.1	5076

TRES PARAMETROS

Tabla C 11.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{45}	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{45}$	$\mathring{e}_0$	
2400	1078	0.2875	0.1247	0.3132	21.61	-1.0
2617	1204	0.2428	0.1204	0.3076	23.22	-0.9
2855	1345	0.2278	0.1162	0.3023	24.96	-0.8
3115	1503	0.2126	0.1118	0.2970	26.84	-0.7
3395	1679	0.1972	0.1074	0.2919	28.87	-0.6
3705	1875	0.1816	0.1029	0.2870	31.05	-0.5
4038	2094	0.1659	0.0983	0.2823	33.39	-0.4
4395	2336	0.1500	0.0936	0.2779	35.88	-0.3
4785	2603	0.1341	0.0888	0.2738	38.53	-0.2
5199	2899	0.1182	0.0839	0.2701	41.32	-0.1
5646	3223	0.1024	0.0787	0.2669	44.24	-0.0
6105	3579	0.0868	0.0733	0.2644	47.28	0.1
6595	3967	0.0714	0.0677	0.2628	50.41	0.2
7104	4389	0.0565	0.0616	0.2625	53.59	0.3
7630	4848	0.0422	0.0551	0.2642	56.77	0.4
2471	1266	0.2430	0.1050	0.2689	21.61	-0.7
2724	1429	0.2273	0.1018	0.2628	23.51	-0.6
3003	1613	0.2123	0.0975	0.2568	25.60	-0.5
3311	1821	0.1965	0.0932	0.2510	27.88	-0.4
3650	2056	0.1805	0.0887	0.2453	30.37	-0.3
4022	2321	0.1642	0.0842	0.2397	33.08	-0.2
4427	2617	0.1477	0.0796	0.2343	35.99	-0.1
4866	2948	0.1311	0.0749	0.2292	39.12	-0.0
5338	3316	0.1144	0.0700	0.2243	42.44	0.1
5842	3723	0.0978	0.0648	0.2198	45.94	0.2
6375	4170	0.0812	0.0595	0.2158	49.57	0.3
6931	4660	0.0650	0.0538	0.2124	53.30	0.4
7506	5195	0.0493	0.0477	0.2099	57.06	0.5
2512	1453	0.2240	0.0882	0.2248	21.52	-0.4
2805	1681	0.2087	0.0841	0.2182	23.78	-0.3

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 11.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
27	28	1024	850	827	822	798	767	737	706	669	623	564	492	405	308	210	199	-1.0	0.6834	0.9961
		1016	853	830	824	799	767	737	705	668	621	563	491	404	308	211	201	-0.9	0.6245	0.9868
		1009	857	833	826	800	768	737	704	666	620	562	490	404	309	212	203	-0.8	0.5639	0.9793
		1002	861	837	827	801	768	736	703	665	618	560	489	404	310	213	205	-0.7	0.5013	0.9740
		996	865	840	828	801	768	736	702	664	617	559	489	405	310	214	207	-0.6	0.4365	0.9711
		989	868	843	830	802	769	736	701	662	616	558	488	405	311	214	207	-0.5	0.3693	0.9711
		983	871	845	831	803	769	736	701	661	615	557	488	405	312	215	208	-0.4	0.2994	0.9744
		977	875	848	832	803	769	735	700	660	614	557	488	406	313	216	207	-0.3	0.2264	0.9818
		971	878	851	833	804	769	735	699	660	613	556	488	406	314	216	206	-0.2	0.1497	0.9940
		966	881	853	834	804	769	735	699	659	613	556	489	407	315	217	204	-0.1	0.0688	1.0122
		960	884	856	835	804	769	735	699	659	612	557	490	409	316	217	200	-0.0	-0.0172	1.0377
		956	887	858	835	804	770	735	698	658	612	557	491	410	317	217	195	0.1	-0.1096	1.0728
		951	889	860	836	804	769	735	698	658	613	558	493	413	318	217	188	0.2	-0.2101	1.1206
		947	892	862	836	804	769	734	698	659	614	560	496	415	320	216	179	0.3	-0.3213	1.1857
		943	894	863	836	803	769	734	698	659	615	563	499	419	322	214	167	0.4	-0.4476	1.2761
	29	1030	849	821	810	782	750	719	687	652	610	557	493	416	328	236	260	-0.7	0.6480	0.8480
		1022	853	825	812	783	750	718	686	650	608	555	492	415	329	238	264	-0.6	0.5815	0.8392
		1014	858	828	813	784	750	718	685	649	606	554	490	415	330	239	267	-0.5	0.5124	0.8327
		1006	862	832	815	785	751	718	684	647	604	552	490	415	330	240	269	-0.4	0.4406	0.8287
		999	866	835	817	786	751	717	683	646	603	551	489	415	331	241	271	-0.3	0.3657	0.8276
		992	870	838	818	787	751	717	682	644	601	549	488	415	332	242	273	-0.2	0.2873	0.8302
		985	873	841	820	787	752	717	681	643	600	548	488	415	333	243	273	-0.1	0.2050	0.8370
		978	877	844	821	788	752	716	681	642	599	548	488	416	334	244	272	-0.0	0.1180	0.8490
		972	881	847	822	789	752	716	680	641	598	547	488	417	335	245	270	0.1	0.0254	0.8677
		966	884	850	823	789	752	716	679	640	597	547	488	418	336	246	267	0.2	-0.0740	0.8947
		961	887	852	824	789	752	716	679	640	597	548	489	420	338	247	261	0.3	-0.1820	0.9329
		956	890	855	825	789	752	716	679	640	597	548	491	422	340	247	253	0.4	-0.3015	0.9864
		951	892	856	825	789	752	715	679	640	598	550	494	426	343	248	241	0.5	-0.4369	1.0622
	30	1036	848	815	798	767	732	700	669	634	594	547	490	423	346	262	337	-0.4	0.6218	0.7049
		1027	853	820	800	768	733	700	667	632	592	545	489	422	346	263	343	-0.3	0.5457	0.6965

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5
27	30	2.4553	0.9451	1.3384	390.3	5451
		2.2886	0.9722	1.3395	352.4	5853
		2.1342	1.0000	1.3403	312.6	6280
		1.9926	1.0287	1.3404	271.5	6727
		1.8645	1.0582	1.3404	229.7	7189
		1.7499	1.0885	1.3401	188.1	7658
		1.6490	1.1199	1.3393	147.7	8122
		1.5618	1.1521	1.3382	109.7	8568
		1.4884	1.1853	1.3372	75.4	8984
28	25	1.7571	0.7556	1.2489	200.8	7108
		1.7064	0.7770	1.2475	185.3	7311
		1.6576	0.7989	1.2460	169.6	7517
		1.6108	0.8216	1.2445	153.9	7726
		1.5662	0.8449	1.2431	138.2	7937
		1.5238	0.8688	1.2416	122.6	8148
		1.4837	0.8935	1.2402	107.2	8359
		1.4462	0.9190	1.2391	92.2	8568
		1.4112	0.9452	1.2379	77.8	8772
		1.3769	0.9722	1.2367	64.0	8969
		1.3446	1.0000	1.2360	51.1	9158
	26	2.0874	0.7556	1.2911	286.3	6185
		2.0126	0.7770	1.2901	267.7	6410
		1.9405	0.7989	1.2889	248.6	6642
		1.8713	0.8216	1.2876	229.0	6881
		1.8051	0.8449	1.2863	209.1	7126
		1.7420	0.8689	1.2849	189.1	7376
		1.6822	0.8936	1.2835	168.9	7630
		1.6258	0.9190	1.2821	148.8	7886
		1.5730	0.9452	1.2807	129.0	8142
		1.5238	0.9722	1.2792	109.6	8395

TRES PARAMETROS Tabla C 12.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
T_{65}	l_{65}	$_1q_1$	$_1q_{65}$	$_1q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
3136	1901	0.1[illegible]9	0.0799	0.2116	26.31	-0.2
3507	2177	0.1768	0.0756	0.2052	29.14	-0.1
3922	2493	0.1603	0.0712	0.1988	32.27	-0.0
4381	2852	0.1434	0.0667	0.1925	35.72	0.1
4885	3259	0.1263	0.0621	0.1864	39.46	0.2
5432	3716	0.1090	0.0573	0.1804	43.50	0.3
6019	4225	0.0916	0.0523	0.1745	47.77	0.4
6639	4787	0.0743	0.0470	0.1689	52.22	0.5
7283	5403	0.0573	0.0414	0.1635	56.76	0.6
2985	1124	0.2175	0.1451	0.3775	26.98	-1.0
3211	1238	0.2035	0.1407	0.3736	28.52	-0.9
3453	1363	0.1895	0.1362	0.3700	30.16	-0.8
3713	1500	0.1751	0.1317	0.3667	31.89	-0.7
3992	1650	0.1609	0.1270	0.3636	33.72	-0.6
4290	1814	0.1466	0.1223	0.3610	35.65	-0.5
4607	1993	0.1324	0.1175	0.3589	37.66	-0.4
4944	2188	0.1182	0.1125	0.3574	39.77	-0.3
5302	2399	0.1041	0.1073	0.3566	41.97	-0.2
5680	2629	0.0903	0.1020	0.3567	44.25	-0.1
6079	2876	0.0767	0.0964	0.3581	46.59	-0.0
2534	1033	0.2510	0.1372	0.3463	23.15	-1.0
2743	1146	0.2366	0.1330	0.3414	24.65	-0.9
2970	1270	0.2221	0.1286	0.3366	26.27	-0.8
3216	1408	0.2073	0.1242	0.3320	28.00	-0.7
3482	1561	0.1925	0.1198	0.3276	29.85	-0.6
3768	1730	0.1775	0.1152	0.3234	31.82	-0.5
4077	1917	0.1624	0.1106	0.3196	33.91	-0.4
4407	2122	0.1473	0.1059	0.3160	36.12	-0.3
4761	2347	0.1321	0.1010	0.3129	38.45	-0.2
5139	2594	0.1170	0.0960	0.3104	40.90	-0.1

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 12.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
27	30	1018	858	824	802	769	733	699	666	630	590	543	487	422	347	265	347	-0.2	0.4658	0.6908
		1009	863	827	804	770	734	699	665	628	588	541	486	421	347	266	351	-0.1	0.3818	0.6881
		1001	868	831	806	771	734	699	664	627	586	539	485	421	348	267	354	-0.0	0.2931	0.6891
		993	872	835	808	772	734	698	662	625	584	538	484	421	349	269	356	0.1	0.1991	0.6947
		986	876	838	809	773	735	698	662	624	583	536	483	421	350	270	357	0.2	0.0989	0.7060
		978	880	841	811	774	735	698	661	623	582	535	483	422	351	271	356	0.3	-0.0088	0.7246
		972	884	844	812	774	735	697	660	622	581	535	483	423	353	273	353	0.4	-0.1258	0.7528
		966	887	847	813	775	735	697	659	621	580	535	484	424	355	275	347	0.5	-0.2550	0.7943
		960	890	850	814	775	735	697	659	620	580	536	486	427	358	277	337	0.6	-0.4011	0.8549
28	25	1030	896	875	870	844	807	769	729	681	622	548	459	357	250	153	112	-1.0	0.5623	1.2566
		1024	899	877	871	844	807	769	728	680	621	547	458	357	251	153	113	-0.9	0.5090	1.2530
		1019	901	880	872	844	807	769	728	679	620	547	458	357	251	154	113	-0.8	0.4543	1.2519
		1013	904	882	873	845	807	769	727	679	620	546	458	358	252	154	112	-0.7	0.3979	1.2534
		1008	907	885	874	845	807	769	727	678	619	546	459	358	252	154	112	-0.6	0.3395	1.2582
		1003	910	887	874	845	807	769	727	678	619	546	459	359	252	154	111	-0.5	0.2791	1.2666
		999	912	889	875	845	808	769	726	678	619	546	460	359	253	153	109	-0.4	0.2162	1.2794
		994	915	891	875	845	808	769	726	677	619	547	461	360	253	153	107	-0.3	0.1505	1.2973
		990	917	893	875	845	808	769	726	678	619	548	462	361	253	152	105	-0.2	0.0814	1.3216
		986	920	895	876	845	807	768	726	678	620	549	463	362	253	151	101	-0.1	0.0085	1.3537
		982	922	896	875	844	807	768	726	678	621	551	465	364	253	150	97	-0.0	-0.0693	1.3956
	26	1055	885	860	853	825	787	752	714	670	616	549	467	373	272	176	147	-1.0	0.6606	1.1203
		1048	889	863	854	825	788	751	713	668	615	548	467	373	273	177	148	-0.9	0.6058	1.1121
		1042	892	866	856	826	788	751	712	667	613	547	466	374	274	177	149	-0.8	0.5495	1.1057
		1035	896	869	857	826	788	751	711	666	612	546	466	374	274	178	150	-0.7	0.4915	1.1015
		1029	899	872	858	827	789	751	711	665	611	545	466	374	275	179	151	-0.6	0.4317	1.0998
		1023	902	874	859	827	789	750	710	664	610	544	466	374	275	179	151	-0.5	0.3698	1.1009
		1018	906	877	860	828	789	750	709	664	610	544	466	375	276	180	150	-0.4	0.3056	1.1054
		1012	909	879	861	828	789	750	709	663	609	544	466	375	277	180	149	-0.3	0.2387	1.1138
		1007	912	882	862	828	789	750	709	662	609	544	466	376	277	180	148	-0.2	0.1688	1.1269
		1001	914	884	862	829	789	750	708	662	608	544	467	377	278	180	146	-0.1	0.0953	1.1458

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_a
28	26	1.4785	1.0000	1.2780	91.0	8644
		1.4372	1.0286	1.2767	73.3	8883
		1.4001	1.0581	1.2756	56.9	9111
		1.3674	1.0886	1.2748	42.0	9323
	27	2.4099	0.7769	1.3287	376.5	5315
		2.3899	0.7989	1.3285	354.7	5559
		2.2840	0.8216	1.3281	331.9	5815
		2.1824	0.8449	1.3278	308.3	6084
		2.0854	0.8689	1.3269	283.9	6363
		1.9931	0.8936	1.3262	258.8	6654
		1.9059	0.9190	1.3252	233.3	6953
		1.8239	0.9452	1.3242	207.4	7260
		1.7473	0.9722	1.3229	181.5	7571
		1.6762	1.0000	1.3217	155.7	7885
		1.6109	1.0286	1.3203	130.6	8196
		1.5515	1.0581	1.3189	106.4	8501
		1.4981	1.0885	1.3177	83.5	8796
		1.4510	1.1198	1.3165	62.5	9073
		1.4104	1.1520	1.3155	43.8	9327
	28	2.6662	0.8689	1.3635	410.6	5114
		2.5188	0.8936	1.3642	382.4	5416
		2.3766	0.9190	1.3646	352.7	5737
		2.2460	0.9452	1.3649	321.6	6077
		2.1216	0.9722	1.3648	289.5	6439
		2.0056	1.0000	1.3644	256.4	6803
		1.8984	1.0286	1.3638	222.9	7184
		1.8002	1.0581	1.3629	189.4	7571
		1.7113	1.0884	1.3620	156.4	7959
		1.6317	1.1197	1.3608	124.6	8340
		1.5616	1.1519	1.3595	94.7	8706

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 13.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	$_4q_1$	$_5q_{45}$	$_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
5539	2884	0.1020	0.0908	0.3085	43.44	-0.0
5963	3158	0.0872	0.0854	0.3074	46.11	0.1
6408	3477	0.0727	0.0797	0.3075	48.83	0.2
6873	3823	0.0586	0.0737	0.3091	51.61	0.3
2228	998	0.2690	0.1259	0.3123	20.24	-0.9
2430	1115	0.2545	0.1217	0.3066	21.76	-0.8
2653	1246	0.2397	0.1174	0.3010	23.41	-0.7
2897	1394	0.2247	0.1131	0.2955	25.20	-0.5
3163	1559	0.2094	0.1085	0.2902	27.13	-0.5
3454	1743	0.1939	0.1044	0.2850	29.22	-0.4
3771	1949	0.1783	0.0999	0.2799	31.47	-0.3
4114	2178	0.1625	0.0953	0.2751	33.88	-0.2
4485	2433	0.1465	0.0906	0.2706	36.46	-0.1
4883	2714	0.1305	0.0857	0.2664	39.19	-0.0
5310	3025	0.1146	0.0807	0.2626	42.08	0.1
5763	3366	0.0987	0.0755	0.2594	45.09	0.2
6242	3740	0.0829	0.0701	0.2569	48.23	0.3
6744	4148	0.0675	0.0644	0.2553	51.44	0.4
7266	4592	0.0526	0.0583	0.2551	54.70	0.5
2490	1303	0.2396	0.1028	0.2613	21.67	-0.5
2748	1473	0.2245	0.0986	0.2551	23.62	-0.4
3034	1665	0.2089	0.0943	0.2490	25.77	-0.3
3351	1884	0.1931	0.0900	0.2430	28.13	-0.2
3701	2131	0.1770	0.0856	0.2372	30.71	-0.1
4084	2409	0.1607	0.0811	0.2315	33.51	-0.0
4503	2722	0.1441	0.0764	0.2259	36.54	0.1
4958	3071	0.1274	0.0717	0.2206	39.80	0.2
5447	3460	0.1107	0.0668	0.2156	43.25	0.3
5968	3889	0.0939	0.0616	0.2109	46.89	0.4
6518	4362	0.0773	0.0563	0.2066	50.67	0.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 13.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
28	26	997	917	886	863	829	789	750	708	662	608	544	468	378	279	179	143	-0.0	0.0175	1.1717
		992	920	888	863	828	789	750	708	662	609	545	470	380	279	179	138	0.1	-0.0654	1.2065
		988	922	890	863	828	789	749	708	662	610	547	472	382	280	178	133	0.2	-0.1548	1.2529
		984	924	892	863	828	789	749	708	663	611	549	474	384	281	176	126	0.3	-0.2526	1.3148
	27	1077	877	846	836	806	769	734	698	657	608	547	474	388	294	199	189	-0.9	0.7307	0.9857
		1069	881	850	838	807	769	733	697	656	606	546	473	388	294	201	192	-0.8	0.6727	0.9748
		1062	885	853	840	808	769	733	696	654	605	544	472	388	295	202	194	-0.7	0.6130	0.9655
		1054	889	857	841	809	770	733	695	653	603	543	471	388	296	203	197	-0.6	0.5514	0.9581
		1047	893	860	843	809	770	732	694	651	602	542	471	388	296	204	198	-0.5	0.4877	0.9530
		1040	897	863	844	810	770	732	693	650	600	541	470	388	297	205	200	-0.4	0.4217	0.9504
		1033	900	866	846	811	771	732	692	649	599	540	470	388	298	205	201	-0.3	0.3531	0.9507
		1027	904	869	847	811	771	732	691	648	598	539	469	388	298	206	201	-0.2	0.2816	0.9546
		1020	907	872	848	812	771	731	691	647	597	538	469	389	299	207	200	-0.1	0.2068	0.9627
		1014	911	875	849	812	771	731	690	646	596	538	470	390	300	207	199	-0.0	0.1281	0.9760
		1009	914	878	850	813	771	731	690	645	596	538	470	391	301	208	197	0.1	0.0449	0.9955
		1003	917	880	851	813	771	731	689	645	596	538	471	392	302	208	193	0.2	-0.0440	1.0230
		998	920	882	851	813	771	731	689	645	596	539	472	394	304	208	188	0.3	-0.1398	1.0609
		993	922	884	852	813	771	731	689	645	596	540	474	396	305	208	181	0.4	-0.2447	1.1125
		989	925	886	852	813	771	730	689	645	597	542	477	399	307	207	172	0.5	-0.3616	1.1837
	28	1076	880	844	825	791	752	715	679	639	593	539	474	399	315	227	253	-0.5	0.6405	0.8236
		1068	885	848	827	792	752	715	677	637	591	537	473	399	315	228	257	-0.4	0.5728	0.8148
		1059	889	851	829	793	752	714	676	636	590	535	472	398	316	229	260	-0.3	0.5024	0.8053
		1051	894	855	831	794	753	714	675	634	588	534	471	398	316	230	262	-0.2	0.4290	0.8043
		1044	898	859	832	794	753	714	674	633	586	532	470	398	317	231	265	-0.1	0.3523	0.8035
		1036	902	862	834	795	753	713	673	631	585	531	470	398	318	233	266	-0.0	0.2718	0.8063
		1029	906	865	835	796	753	713	672	630	583	530	469	398	319	234	266	0.1	0.1870	0.8137
		1022	910	868	837	796	754	713	672	629	582	529	469	399	320	235	266	0.2	0.0972	0.8266
		1015	913	871	838	797	754	712	671	628	581	529	469	400	321	236	264	0.3	0.0013	0.8465
		1009	917	874	839	797	754	712	670	627	581	529	470	401	323	236	260	0.4	-0.1020	0.8754
		1003	920	877	840	798	754	712	670	627	581	529	471	403	324	237	255	0.5	-0.2150	0.9165

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
28	28	1.5013	1.1851	1.3584	67.5	9048
		1.4509	1.2193	1.3573	43.9	9355
	29	3.0118	0.9452	1.3983	471.4	4636
		2.8040	0.9722	1.3989	437.2	4989
		2.6075	1.0000	1.4007	400.4	5372
		2.4237	1.0286	1.4024	361.1	5786
		2.2534	1.0580	1.4034	319.6	6228
		2.0976	1.0884	1.4041	276.6	6694
		1.9569	1.1196	1.4043	232.7	7176
		1.8316	1.1517	1.4041	188.9	7666
		1.7219	1.1849	1.4033	146.4	8150
		1.6279	1.2190	1.4024	106.7	8615
		1.5496	1.2542	1.4015	71.2	9044
29	24	1.9364	0.7561	1.3091	227.8	6764
		1.8789	0.7774	1.3075	212.7	6959
		1.8242	0.7994	1.3061	197.2	7160
		1.7714	0.8219	1.3046	181.6	7365
		1.7207	0.8452	1.3031	165.8	7573
		1.6721	0.8691	1.3017	149.9	7785
		1.6258	0.8938	1.3002	134.1	7997
		1.5819	0.9192	1.2987	118.4	8210
		1.5405	0.9453	1.2974	102.9	8422
		1.5017	0.9723	1.2961	87.9	8631
		1.4657	1.0000	1.2949	73.5	8835
		1.4326	1.0286	1.2939	59.8	9032
	25	2.3365	0.7561	1.3519	320.9	5786
		2.2528	0.7774	1.3510	303.1	5997
		2.1715	0.7993	1.3500	284.7	6217
		2.0930	0.8219	1.3489	265.7	6445

E TRES PARAMETROS Tabla C 14.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{x}	$_{s}q_{1}$	$_{s}q_{x}$	$_{s}q_{x}$	$\mathring{e}_{x}$	
7091	4879	0.0610	0.0505	0.2031	54.53	0.6
7681	5443	0.0452	0.0443	0.2005	58.40	0.7
2512	1486	0.2200	0.0850	0.2164	21.46	-0.2
2811	1702	0.2047	0.0808	0.2097	23.77	-0.1
3150	1952	0.1891	0.0766	0.2030	26.38	-0.0
3532	2241	0.1729	0.0724	0.1963	29.31	0.1
3961	2574	0.1564	0.0680	0.1898	32.58	0.2
4437	2953	0.1396	0.0635	0.1834	36.18	0.3
4961	3384	0.1224	0.0589	0.1770	40.11	0.4
5532	3869	0.1051	0.0541	0.1708	44.35	0.5
6143	4410	0.0876	0.0491	0.1647	48.84	0.6
6788	5007	0.0702	0.0438	0.1587	53.51	0.7
7455	5659	0.0531	0.0381	0.1530	58.25	0.8
2648	966	0.2405	0.1514	0.3825	24.60	-1.0
2848	1064	0.2267	0.1471	0.3782	26.00	-0.9
3064	1171	0.2128	0.1427	0.3741	27.49	-0.8
3296	1290	0.1987	0.1383	0.3703	29.08	-0.7
3546	1420	0.1845	0.1338	0.3667	30.75	-0.6
3813	1563	0.1703	0.1292	0.3634	32.53	-0.5
4099	1719	0.1560	0.1246	0.3605	34.40	-0.4
4405	1890	0.1417	0.1198	0.3580	36.37	-0.3
4731	2077	0.1274	0.1149	0.3560	38.43	-0.2
5077	2280	0.1133	0.1098	0.3547	40.58	-0.1
5443	2500	0.0992	0.1046	0.3541	42.82	-0.0
5830	2738	0.0854	0.0992	0.3546	45.14	0.1
2216	876	0.2747	0.1431	0.3520	20.77	-1.0
2399	972	0.2607	0.1389	0.3468	22.11	-0.9
2597	1078	0.2465	0.1346	0.3417	23.56	-0.8
2813	1195	0.2321	0.1303	0.3367	25.10	-0.7

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 14.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
28	23	998	923	879	840	798	754	712	670	627	581	530	473	405	327	238	246	0.6	-0.3409	0.9746
		993	926	881	841	798	754	711	669	627	582	532	475	409	330	239	234	0.7	-0.4852	1.0581
	29	1083	879	838	813	775	734	697	660	621	579	529	472	406	332	252	330	-0.2	0.6190	0.6781
		1073	884	842	815	776	735	696	659	619	576	527	471	405	332	253	336	-0.1	0.5414	0.6694
		1064	890	846	817	777	735	696	657	617	574	525	469	405	332	254	341	-0.0	0.4597	0.6635
		1055	895	851	819	778	735	695	656	616	572	523	468	404	333	256	345	0.1	0.3734	0.6606
		1046	900	855	821	779	736	695	655	614	570	521	466	404	333	257	348	0.2	0.2820	0.6616
		1037	904	858	823	780	736	694	654	612	568	520	465	404	334	258	350	0.3	0.1848	0.6674
		1029	909	862	825	781	736	694	653	611	567	518	465	404	335	260	351	0.4	0.0807	0.6793
		1022	913	865	826	782	737	694	652	610	565	518	464	404	336	261	351	0.5	-0.0317	0.6989
		1015	917	868	828	782	737	693	651	609	565	517	465	405	338	263	348	0.6	-0.1545	0.7289
		1008	920	871	829	783	737	693	650	608	564	517	465	407	340	265	342	0.7	-0.2911	0.7735
		1003	924	874	830	783	737	693	650	607	564	518	467	410	343	267	332	0.8	-0.4472	0.8396
29	24	1085	922	894	885	852	808	766	721	669	606	530	440	340	236	143	104	-1.0	0.6460	1.2599
		1079	925	897	886	852	809	766	720	668	605	529	440	340	237	144	105	-0.9	0.5949	1.2529
		1073	928	899	887	853	809	765	719	667	605	529	440	340	237	144	106	-0.8	0.5425	1.2478
		1067	931	902	888	853	809	765	719	666	604	528	440	340	238	145	106	-0.7	0.4886	1.2449
		1061	934	904	889	853	809	765	718	665	603	528	440	341	238	145	106	-0.6	0.4332	1.2445
		1056	937	907	889	854	809	765	718	665	602	527	440	341	239	145	105	-0.5	0.3759	1.2471
		1051	940	909	890	854	809	765	718	664	602	527	440	341	239	145	105	-0.4	0.3167	1.2529
		1046	943	912	891	854	810	765	717	664	602	527	440	342	239	145	104	-0.3	0.2552	1.2627
		1041	946	914	891	854	810	765	717	664	602	528	441	343	240	145	102	-0.2	0.1911	1.2772
		1036	948	916	892	854	810	765	717	664	602	528	442	344	240	144	100	-0.1	0.1240	1.2973
		1032	951	918	892	854	810	764	717	664	602	529	443	344	240	143	97	-0.0	0.0533	1.3242
		1028	953	919	892	853	809	764	717	664	603	530	445	346	240	142	94	0.1	-0.0216	1.3597
	25	1113	910	877	866	832	789	748	706	659	602	532	450	357	258	165	136	-1.0	0.7492	1.1271
		1106	914	880	868	833	789	748	705	657	600	531	450	357	259	166	138	-0.9	0.6965	1.1160
		1099	917	884	869	833	790	748	704	656	599	530	449	357	259	167	139	-0.8	0.6425	1.1063
		1092	921	887	870	834	790	747	704	655	598	529	448	357	260	168	141	-0.7	0.5870	1.0985

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
29	25	2.0174	0.8452	1.3478	246.2	6681
		1.9448	0.8691	1.3466	226.3	6924
		1.8754	0.8938	1.3454	206.0	7174
		1.8093	0.9192	1.3439	185.6	7428
		1.7468	0.9453	1.3426	165.1	7686
		1.6879	0.9723	1.3412	144.7	7946
		1.6329	1.0000	1.3398	124.6	8205
		1.5819	1.0286	1.3384	105.1	8461
		1.5350	1.0580	1.3371	86.3	8711
		1.4924	1.0883	1.3358	68.7	8951
		1.4544	1.1196	1.3348	52.4	9178
		1.4212	1.1513	1.3339	37.6	9386
	26	2.6110	0.8219	1.3891	377.6	5320
		2.4945	0.8452	1.3889	355.3	5568
		2.3822	0.8691	1.3888	332.1	5830
		2.2746	0.8938	1.3884	307.9	6104
		2.1718	0.9192	1.3878	282.9	6390
		2.0742	0.9454	1.3870	257.2	6687
		1.9821	0.9723	1.3861	230.9	6993
		1.8955	1.0000	1.3850	204.4	7307
		1.8148	1.0286	1.3838	177.9	7625
		1.7402	1.0580	1.3826	151.6	7945
		1.6718	1.0882	1.3812	125.9	8262
		1.6099	1.1195	1.3800	101.4	8572
		1.5545	1.1516	1.3787	78.3	8869
		1.5061	1.1847	1.3775	57.4	9146
		1.4648	1.2189	1.3766	38.9	9398
	27	2.9602	0.8938	1.4239	441.3	4810
		2.7952	0.9192	1.4250	414.0	5098
		2.6373	0.9454	1.4263	385.1	5408

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 15.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_4q_1$	${}_5q_{45}$	${}_6q_{35}$	e_0	
3047	1326	0.2175	0.1260	0.3319	26.77	-0.6
3300	1470	0.2027	0.1216	0.3272	28.54	-0.5
3573	1630	0.1878	0.1171	0.3228	30.44	-0.4
3868	1808	0.1727	0.1125	0.3187	32.47	-0.3
4186	2003	0.1576	0.1078	0.3148	34.62	-0.2
4527	2218	0.1424	0.1030	0.3113	36.89	-0.1
4891	2454	0.1272	0.0981	0.3083	39.29	-0.0
5279	2713	0.1121	0.0931	0.3058	41.80	0.1
5690	2995	0.0971	0.0878	0.3040	44.42	0.2
6124	3303	0.0823	0.0823	0.3032	47.13	0.3
6580	3636	0.0678	0.0766	0.3036	49.91	0.4
7055	3997	0.0538	0.0704	0.3059	52.73	0.5
2275	1038	0.2646	0.1230	0.3066	20.54	-0.7
2484	1161	0.2501	0.1188	0.3008	22.10	-0.6
2713	1299	0.2352	0.1145	0.2951	23.79	-0.5
2964	1454	0.2201	0.1102	0.2895	25.64	-0.4
3240	1627	0.2048	0.1059	0.2841	27.63	-0.3
3540	1821	0.1893	0.1014	0.2788	29.79	-0.2
3867	2038	0.1736	0.0969	0.2737	32.12	-0.1
4222	2279	0.1577	0.0923	0.2689	34.61	-0.0
4605	2547	0.1417	0.0875	0.2643	37.28	0.1
5016	2844	0.1256	0.0827	0.2601	40.10	0.2
5456	3171	0.1096	0.0776	0.2563	43.08	0.3
5924	3530	0.0937	0.0724	0.2530	46.19	0.4
6416	3923	0.0779	0.0669	0.2506	49.41	0.5
6931	4352	0.0625	0.0611	0.2492	52.70	0.6
7464	4818	0.0477	0.0548	0.2493	56.02	0.7
2295	1197	0.2499	0.1039	0.2608	20.13	-0.4
2533	1353	0.2350	0.0997	0.2544	21.95	-0.3
2799	1531	0.2198	0.0955	0.2481	23.96	-0.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 15.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
29	25	1085	925	890	872	835	790	747	703	654	597	528	448	357	261	168	142	-0.6	0.5300	1.0926
		1079	928	893	873	835	790	747	702	653	595	527	448	357	261	169	142	-0.5	0.4711	1.0889
		1072	932	896	874	836	791	747	701	652	594	526	447	357	262	170	143	-0.4	0.4103	1.0879
		1066	935	899	875	836	791	746	701	651	594	526	447	358	262	170	143	-0.3	0.3474	1.0899
		1060	938	901	876	836	791	746	700	650	593	526	447	358	263	170	143	-0.2	0.2819	1.0954
		1055	942	904	877	837	791	746	700	649	592	525	448	359	264	171	142	-0.1	0.2136	1.1051
		1049	945	906	878	837	791	746	699	649	592	525	448	360	264	171	140	-0.0	0.1421	1.1199
		1044	948	909	879	837	791	746	699	648	592	526	449	361	265	171	138	0.1	0.0667	1.1409
		1039	950	911	879	837	791	746	699	648	592	526	450	362	265	170	134	0.2	-0.0133	1.1695
		1034	953	913	879	837	791	745	699	648	592	527	452	363	266	169	130	0.3	-0.0991	1.2080
		1030	956	915	879	837	791	745	699	649	593	529	454	365	267	168	124	0.4	-0.1919	1.2593
		1026	958	916	879	836	791	745	699	649	594	531	456	368	268	166	117	0.5	-0.2942	1.3283
	26	1122	908	870	852	814	771	730	689	644	592	529	456	371	280	190	182	-0.7	0.7152	0.9677
		1114	913	873	854	815	771	730	688	642	590	528	455	371	281	191	184	-0.6	0.6564	0.9569
		1106	917	877	855	816	771	729	687	641	588	526	454	371	282	192	187	-0.5	0.5958	0.9479
		1099	921	880	857	817	772	729	686	639	587	525	453	371	282	193	189	-0.4	0.5332	0.9409
		1091	925	884	859	818	772	729	685	638	585	524	452	371	283	194	190	-0.3	0.4684	0.9361
		1084	929	887	860	818	772	728	684	637	584	523	452	371	284	195	192	-0.2	0.4011	0.9341
		1077	933	890	861	819	773	728	683	636	583	522	452	371	284	196	192	-0.1	0.3311	0.9352
		1070	937	893	863	820	773	728	682	635	582	521	451	372	285	197	193	-0.0	0.2579	0.9400
		1063	940	896	864	820	773	727	682	634	581	520	451	372	286	197	192	0.1	0.1812	0.9493
		1057	944	899	865	821	773	727	681	633	580	520	452	373	287	198	191	0.2	0.1003	0.9641
		1051	947	902	866	821	773	727	681	632	580	520	452	374	288	198	188	0.3	0.0143	0.9858
		1045	950	904	867	821	773	727	680	632	579	520	453	375	289	199	185	0.4	-0.0777	1.0161
		1040	953	907	867	821	773	727	680	632	580	521	454	377	290	199	179	0.5	-0.1776	1.0579
		1035	956	909	868	821	773	727	680	632	580	522	456	379	292	198	172	0.6	-0.2875	1.1153
		1031	958	910	868	821	773	726	680	632	581	524	459	382	294	197	162	0.7	-0.4114	1.1952
	27	1131	906	863	838	798	753	712	671	628	580	523	458	383	300	216	241	-0.4	0.6929	0.8132
		1122	911	867	840	799	753	711	670	626	578	521	456	382	301	217	245	-0.3	0.6266	0.8026
		1113	916	871	842	800	754	711	669	624	576	519	455	382	301	218	248	-0.2	0.5577	0.7939

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_1
29	27	2.4871	0.9723	1.4268	354.5	5737
		2.3452	1.0000	1.4273	322.5	6086
		2.2121	1.0285	1.4272	289.3	6452
		2.0883	1.0579	1.4271	255.1	6834
		1.9741	1.0882	1.4265	220.5	7226
		1.8698	1.1194	1.4257	185.8	7625
		1.7758	1.1515	1.4249	151.8	8024
		1.6921	1.1846	1.4237	119.2	8414
		1.6190	1.2187	1.4225	88.8	8786
		1.5567	1.2538	1.4213	61.5	9130
		1.5053	1.2900	1.4203	38.2	9435
30	23	2.1177	0.7566	1.3693	251.1	6465
		2.0562	0.7779	1.3680	236.6	6653
		1.9964	0.7998	1.3665	221.7	6845
		1.9384	0.8223	1.3650	206.4	7042
		1.8823	0.8455	1.3635	190.9	7244
		1.8282	0.8694	1.3622	175.2	7451
		1.7762	0.8940	1.3606	159.3	7660
		1.7265	0.9194	1.3591	143.5	7872
		1.6791	0.9455	1.3577	127.6	8086
		1.6343	0.9723	1.3563	112.0	8299
		1.5921	1.0000	1.3549	96.7	8510
		1.5527	1.0285	1.3536	81.8	8718
		1.5163	1.0579	1.3524	67.7	8919
		1.4831	1.0881	1.3515	54.3	9113
	24	2.4125	0.7997	1.4113	316.1	5850
		2.3258	0.8223	1.4106	298.0	6065
		2.2417	0.8455	1.4096	279.3	6288
		2.1605	0.8694	1.4086	260.0	6520
		2.0822	0.8940	1.4074	240.3	6759

DE TRES PARAMETROS Tabla C 16.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{61}	${}_6q_{21}$	${}_6q_{30}$	${}_6q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
3095	1734	0.2043	0.0913	0.2419	26.18	-0.1
3423	1964	0.1884	0.0869	0.2357	2[illegible].63	-0.0
3785	2225	0.1723	0.0825	0.2298	31.31	0.1
4184	2519	0.1559	0.0780	0.2239	34.22	0.2
4619	2850	0.1392	0.0733	0.2183	37.38	0.3
5090	3220	0.1225	0.0685	0.2128	40.77	0.4
5597	3631	0.1056	0.0636	0.2077	44.37	0.5
6137	4086	0.0888	0.0584	0.2029	48.15	0.6
6705	4585	0.0721	0.0530	0.1986	52.06	0.7
7294	5132	0.0558	0.0471	0.1949	56.03	0.8
7897	5727	0.0401	0.0408	0.1923	59.99	0.9
2364	832	0.2617	0.1578	0.3890	22.58	-1.0
2543	917	0.2482	0.1535	0.3845	23.85	-0.9
2735	1010	0.2345	0.1493	0.3801	25.20	-0.8
2942	1112	0.2206	0.1449	0.3759	26.64	-0.7
3165	1224	0.2066	0.1405	0.3719	28.17	-0.6
3404	1348	0.1925	0.1361	0.3681	29.80	-0.5
3661	1484	0.1784	0.1316	0.3646	31.52	-0.4
3937	1633	0.1641	0.1269	0.3614	33.33	-0.3
4231	1796	0.1498	0.1222	0.3587	35.25	-0.2
4546	1974	0.1355	0.1174	0.3563	37.26	-0.1
4880	2168	0.1213	0.1125	0.3546	39.36	-0.0
5235	2379	0.1072	0.1074	0.3536	41.56	0.1
5611	2607	0.0932	0.1021	0.3535	43.84	0.2
6008	2854	0.0795	0.0966	0.3545	46.19	0.3
2288	919	0.2690	0.1407	0.3482	21.28	-0.8
2477	1019	0.2550	0.1364	0.3430	22.66	-0.7
2682	1130	0.2407	0.1322	0.3379	24.14	-0.6
2905	1253	0.2262	0.1278	0.3329	25.74	-0.5
3147	1390	0.2115	0.1235	0.3281	27.45	-0.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 16.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
29	27	1104	921	875	844	801	754	710	668	623	574	518	454	382	302	219	251	-0.1	0.4858	0.7876
		1096	926	879	846	802	754	710	666	621	572	516	453	381	303	220	254	-0.0	0.4107	0.7840
		1088	930	882	848	803	755	710	665	620	570	515	452	381	303	222	256	0.1	0.3320	0.7836
		1080	935	886	850	803	755	709	664	618	569	514	452	382	304	223	258	0.2	0.2493	0.7872
		1072	939	889	851	804	755	709	664	617	568	513	451	382	305	224	258	0.3	0.1619	0.7956
		1065	943	892	852	805	755	709	663	616	566	512	451	382	306	225	257	0.4	0.0690	0.8099
		1058	946	895	854	805	756	708	662	615	566	511	451	383	307	226	255	0.5	-0.0307	0.8318
		1052	950	898	855	806	756	708	662	614	565	511	452	385	309	227	252	0.6	-0.1386	0.8637
		1046	953	901	855	806	756	708	661	614	565	512	453	386	311	228	246	0.7	-0.2575	0.9092
		1040	956	903	856	806	756	708	661	614	565	513	455	389	313	228	237	0.8	-0.3912	0.9741
		1036	959	905	856	806	756	708	661	614	566	515	458	393	316	229	223	0.9	-0.5468	1.0689
30	23	1140	948	912	899	860	810	762	713	657	591	513	422	323	222	133	96	-1.0	0.7228	1.2727
		1134	951	915	900	860	810	762	712	656	590	512	422	323	223	134	96	-0.9	0.6736	1.2630
		1127	954	918	901	861	810	762	711	655	589	511	422	323	223	135	97	-0.8	0.6233	1.2548
		1121	958	921	902	861	811	761	711	654	588	510	421	323	224	135	98	-0.7	0.5717	1.2485
		1115	961	924	903	861	811	761	710	653	587	510	421	323	224	136	98	-0.6	0.5187	1.2442
		1109	964	926	904	862	811	761	709	652	587	509	421	324	225	136	98	-0.5	0.4642	1.2423
		1104	967	929	905	862	811	761	709	652	586	509	421	324	225	136	98	-0.4	0.4080	1.2430
		1098	970	932	906	862	811	761	708	651	586	509	421	324	226	136	98	-0.3	0.3499	1.2468
		1093	973	934	907	863	811	761	708	651	585	509	422	325	226	136	97	-0.2	0.2897	1.2543
		1088	976	936	907	863	812	761	708	650	585	509	422	326	226	136	96	-0.1	0.2271	1.2659
		1083	979	938	908	863	812	761	708	650	585	509	423	326	227	136	94	-0.0	0.1617	1.2827
		1078	982	940	908	863	812	760	707	650	585	510	424	327	227	135	92	0.1	0.0931	1.3056
		1073	984	942	908	862	812	760	707	650	586	511	425	328	227	134	89	0.2	0.0206	1.3360
		1069	987	944	908	862	811	760	708	651	587	512	427	329	227	133	86	0.3	-0.0565	1.3759
	24	1157	942	901	882	840	791	744	697	645	585	514	432	340	245	156	128	-0.8	0.7274	1.1165
		1149	946	904	884	841	791	744	696	644	584	513	431	340	245	157	130	-0.7	0.6742	1.1058
		1142	950	908	885	842	792	744	695	643	582	512	431	340	246	158	131	-0.6	0.6196	1.0966
		1135	954	911	887	843	792	743	694	641	581	511	430	340	247	158	132	-0.5	0.5634	1.0894
		1128	958	914	888	843	792	743	694	640	580	510	430	340	247	159	133	-0.4	0.5056	1.0842

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 17.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5	l_{40}	l_{65}	$_{5}q_{0}$	$_{5}q_{40}$	$_{5}q_{65}$	e_0^0	Tasa de crecimiento anual
20	24	2.0072	0.9194	1.4060	220.1	7005	3409	1542	0.1967	0.1190	0.3235	29.28	-0.3
		1.9356	0.9455	1.4049	199.7	7258	3691	1710	0.1817	0.1145	0.3191	31.24	-0.2
		1.8675	0.9723	1.4034	179.0	7515	3996	1896	0.1667	0.1099	0.3150	33.32	-0.1
		1.8031	1.0000	1.4021	158.4	7776	4324	2101	0.1515	0.1052	0.3112	35.53	-0.0
		1.7427	1.0285	1.4006	137.9	8037	4675	2327	0.1363	0.1003	0.3078	37.87	0.1
		1.6863	1.0578	1.3991	117.8	8297	5051	2574	0.1211	0.0954	0.3044	40.33	0.2
		1.6342	1.0881	1.3979	98.3	8554	5450	2845	0.1060	0.0902	0.3022	42.90	0.3
		1.5865	1.1192	1.3964	79.7	8802	5873	3140	0.0910	0.0849	0.3012	45.57	0.4
		1.5435	1.1513	1.3953	62.4	9040	6318	3461	0.0765	0.0793	0.3008	48.33	0.5
		1.5054	1.1844	1.3943	46.5	9262	6783	3809	0.0620	0.0735	0.3013	51.15	0.6
		1.4725	1.2185	1.3937	32.5	9465	7268	4184	0.0481	0.0671	0.3050	54.00	0.7
	25	2.7017	0.8694	1.4503	374.4	5368	2345	1089	0.2590	0.1203	0.3015	21.02	-0.5
		2.5800	0.8940	1.4502	351.7	5621	2561	1218	0.2444	0.1161	0.2957	22.63	-0.4
		2.4628	0.9194	1.4501	327.9	5888	2799	1364	0.2295	0.1118	0.2900	24.38	-0.3
		2.3505	0.9455	1.4498	303.2	6168	3059	1527	0.2143	0.1075	0.2843	26.29	-0.2
		2.2434	0.9723	1.4492	277.7	6460	3345	1710	0.1990	0.1031	0.2789	28.36	-0.1
		2.1418	1.0000	1.4485	251.5	6763	3658	1915	0.1834	0.0986	0.2735	30.60	-0.0
		2.0459	1.0285	1.4475	224.7	7075	3995	2143	0.1676	0.0940	0.2684	33.00	0.1
		1.9561	1.0578	1.4465	197.7	7395	4363	2398	0.1516	0.0894	0.2636	35.59	0.2
		1.8726	1.0880	1.4453	170.8	7718	4759	2681	0.1356	0.0846	0.2590	38.34	0.3
		1.7956	1.1192	1.4440	144.2	8042	5185	2993	0.1195	0.0797	0.2548	41.26	0.4
		1.7253	1.1512	1.4427	118.4	8362	5640	3338	0.1034	0.0746	0.2511	44.33	0.5
		1.6620	1.1843	1.4415	93.8	8673	6121	3716	0.0875	0.0693	0.2480	47.52	0.6
		1.6058	1.2183	1.4401	71.0	8968	6627	4130	0.0718	0.0637	0.2457	50.82	0.7
		1.5571	1.2534	1.4389	50.5	9241	7154	4580	0.0565	0.0577	0.2447	54.17	0.8
		1.5162	1.2896	1.4381	32.8	9485	7697	5069	0.0418	0.0513	0.2456	57.52	0.9
	26	3.0740	0.9455	1.4863	440.5	4835	2357	1253	0.2442	0.1010	0.2545	20.56	-0.2
		2.9000	0.9723	1.4877	412.5	5130	2605	1418	0.2292	0.0968	0.2481	22.44	-0.1
		2.7334	1.0000	1.4889	382.3	5447	2881	1607	0.2140	0.0926	0.2417	24.53	-0.0
		2.5751	1.0285	1.4900	351.4	5786	[illegible]	1821	0.1984	0.0883	0.2354	26.85	0.1

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 17.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
30	24	1122	961	917	889	844	792	743	693	639	579	509	430	341	248	160	134	-0.3	0.4459	1.0814
		1115	965	920	890	844	792	743	692	638	578	508	429	341	248	160	134	-0.2	0.3841	1.0913
		1109	968	923	891	845	793	742	692	637	577	508	429	341	249	161	134	-0.1	0.3200	1.0845
		1103	972	926	892	845	793	742	691	637	576	508	429	342	250	161	134	-0.0	0.2533	1.0915
		1097	975	928	893	845	793	742	691	636	576	507	430	343	250	161	133	0.1	0.1835	1.1031
		1091	978	931	894	845	793	742	690	636	576	508	430	343	251	161	131	0.2	0.1102	1.1201
		1086	981	933	894	846	793	742	690	635	576	508	431	344	251	161	128	0.3	0.0326	1.1440
		1081	984	935	895	846	793	742	690	635	576	509	432	346	252	161	125	0.4	-0.0500	1.1764
		1076	987	937	895	845	793	741	690	635	576	510	434	347	253	160	120	0.5	-0.1389	1.2198
		1072	989	939	895	845	793	741	690	636	577	511	436	349	253	158	114	0.6	-0.2358	1.2779
		1068	992	941	895	845	793	741	690	636	579	514	439	352	254	156	107	0.7	-0.3436	1.3566
	25	1166	940	893	867	823	773	726	680	631	576	511	438	355	267	181	173	-0.5	0.6940	0.9533
		1158	945	897	869	824	773	726	679	629	574	510	437	355	268	182	175	-0.4	0.6345	0.9429
		1150	949	901	871	825	773	725	678	628	572	508	436	355	268	183	178	-0.3	0.5729	0.9343
		1142	954	904	873	825	774	725	677	626	571	507	435	355	269	184	180	-0.2	0.5093	0.9279
		1134	958	908	874	826	774	725	676	625	569	506	435	355	269	185	181	-0.1	0.4433	0.9238
		1127	962	911	876	827	774	724	675	624	568	505	434	355	270	186	182	-0.0	0.3746	0.9226
		1120	966	914	877	827	774	724	674	623	567	504	434	355	271	186	183	0.1	0.3031	0.9248
		1113	970	918	878	828	775	724	674	622	566	503	434	356	272	187	183	0.2	0.2282	0.9310
		1106	973	921	880	828	775	723	673	621	565	503	434	356	272	188	182	0.3	0.1493	0.9420
		1099	977	924	881	829	775	723	672	620	564	503	434	357	273	188	181	0.4	0.0659	0.9591
		1093	980	926	882	829	775	723	672	619	564	503	435	358	274	189	178	0.5	-0.0230	0.9837
		1088	984	929	882	829	775	723	671	619	564	503	436	359	275	189	174	0.6	-0.1187	1.0180
		1082	987	931	883	829	775	723	671	619	564	504	437	361	277	189	168	0.7	-0.2232	1.0653
		1077	990	933	883	829	775	723	671	619	565	505	439	364	278	188	161	0.8	-0.3393	1.1308
		1073	992	935	883	829	775	722	671	620	566	508	442	367	280	187	150	0.9	-0.4719	1.2230
	26	1176	938	886	853	806	755	708	663	615	564	506	440	366	287	206	231	-0.2	0.6735	0.7953
		1166	944	890	856	807	755	708	661	614	562	504	439	366	287	207	235	-0.1	0.6060	0.7850
		1157	949	894	858	808	756	707	660	612	560	502	438	366	288	208	239	-0.0	0.5357	0.7767
		1148	954	898	860	809	756	707	659	610	558	501	437	365	288	209	242	0.1	0.4623	0.7708

POBLACIONES ESTABLES D

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_a
30	26	2.4256	1.0578	1.4903	318.5	6144
		2.2857	1.0880	1.4905	284.3	6521
		2.1558	1.1191	1.4903	249.2	6913
		2.0364	1.1511	1.4898	213.6	7316
		1.9279	1.1841	1.4893	178.1	7725
		1.8304	1.2181	1.4883	143.5	8131
		1.7443	1.2531	1.4872	110.5	8526
		1.6697	1.2892	1.4859	80.2	8399
		1.6070	1.3264	1.4849	53.3	9240
31	22	2.2987	0.7571	1.4299	270.0	6220
		2.2334	0.7783	1.4285	256.2	6395
		2.1695	0.8002	1.4271	242.0	6578
		2.1073	0.8227	1.4258	227.5	6766
		2.0467	0.8458	1.4243	212.5	6959
		1.9879	0.8697	1.4229	197.3	7158
		1.9311	0.8943	1.4213	181.8	7360
		1.8764	0.9195	1.4199	166.2	7567
		1.8238	0.9456	1.4184	150.5	7777
		1.7737	0.9724	1.4168	134.7	7988
		1.7260	1.0000	1.4153	119.1	8200
		1.6810	1.0284	1.4139	103.7	8411
		1.6388	1.0577	1.4126	88.7	8620
		1.5995	1.0879	1.4114	74.2	8824
		1.5634	1.1190	1.4103	60.5	9021
	23	2.5624	0.8226	1.4721	325.0	5745
		2.4713	0.8458	1.4714	307.4	5954
		2.3828	0.8697	1.4704	289.1	6171
		2.2970	0.8942	1.4696	270.3	6398
		2.2142	0.9195	1.4685	250.8	6632
		2.1345	0.9456	1.4673	230.9	6874

)E TRES PARAMETROS

Tabla C 18.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_{4}q_{1}$	${}_{5}q_{45}$	${}_{17}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
3530	2065	0.1825	0.0839	0.2292	29.40	0.2
3907	2342	0.1662	0.0794	0.2231	32.19	0.3
4322	2654	0.1498	0.07[illegible]	0.2172	35.23	0.4
4775	3005	0.1331	0.07[illegible]	0.2115	38.53	0.5
5265	3397	0.1162	0.06[illegible]	0.2060	42.06	0.6
5792	3833	0.0993	0.0604	0.2007	45.80	0.7
6350	4315	0.0825	0.0552	0.1959	49.71	0.8
6935	4843	0.0659	0.0496	0.1916	53.74	0.9
7539	5419	0.0496	0.0437	0.1880	57.80	1.0
2128	721	0.2809	0.1644	0.3970	20.89	-1.0
2287	793	0.2677	0.1602	0.3922	22.04	-0.9
2458	873	0.2543	0.1560	0.3876	23.27	-0.8
2643	962	0.2408	0.1517	0.3832	24.58	-0.7
2842	1059	0.2270	0.1474	0.3789	25.97	-0.6
3056	1166	0.2132	0.1430	0.3747	27.45	-0.5
3287	1283	0.1992	0.1386	0.3708	29.02	-0.4
3534	1413	0.1851	0.1341	0.3672	30.68	-0.3
3800	1554	0.1709	0.1296	0.3639	32.44	-0.2
4084	1709	0.1567	0.1249	0.3609	34.30	-0.1
4387	1879	0.1425	0.1201	0.3583	36.26	-0.0
4711	2064	0.1282	0.1152	0.3563	38.31	0.1
5055	2265	0.1141	0.1102	0.3550	40.45	0.2
5420	2484	0.1000	0.1050	0.3544	42.68	0.3
5805	2720	0.0862	0.0997	0.3549	44.99	0.4
2200	873	0.2759	0.1427	0.3507	20.62	-0.7
2381	968	0.2620	0.1385	0.3454	21.95	-0.6
2577	1073	0.2479	0.1342	0.3402	23.38	-0.5
2790	1190	0.2336	0.1299	0.3351	24.91	-0.4
3021	1320	0.2190	0.1255	0.3302	26.56	-0.3
3272	1464	0.2043	0.1211	0.3254	28.33	-0.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 18.A

Percentaje Menor 15	Percentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
30	26	1139	958	902	862	810	756	706	658	609	556	499	436	365	289	210	244	0.2	0.3854	0.7679
		1131	963	906	863	811	756	706	657	607	555	498	435	365	290	212	246	0.3	0.3046	0.7684
		1123	968	910	865	811	757	705	656	606	553	497	434	365	290	213	247	0.4	0.2195	0.7732
		1115	972	913	867	812	757	705	655	605	552	496	434	366	291	214	248	0.5	0.1291	0.7831
		1108	976	916	868	813	757	705	654	603	551	495	434	366	292	215	247	0.6	0.0327	0.7996
		1101	980	920	869	813	757	704	653	603	550	494	434	367	294	216	245	0.7	-0.0711	0.8245
		1094	984	922	870	814	757	704	653	602	550	495	435	369	295	217	241	0.8	-0.1845	0.8606
		1088	987	925	871	814	757	704	652	601	550	495	436	370	297	218	234	0.9	-0.3103	0.9123
		1082	990	927	871	814	757	704	652	601	550	496	438	373	300	218	224	1.0	-0.4538	0.9871
31	22	1196	973	931	913	867	812	759	705	645	576	496	404	306	208	123	86	-1.0	0.7929	1.2939
		1189	977	934	914	868	812	758	704	644	575	495	404	306	209	124	87	-0.9	0.7455	1.2819
		1182	981	937	915	868	812	758	703	643	574	494	404	306	209	125	88	-0.8	0.6970	1.2714
		1176	984	940	917	869	812	758	702	642	573	493	403	306	210	125	89	-0.7	0.6474	1.2623
		1169	988	943	918	869	813	758	702	641	572	493	403	306	210	126	90	-0.6	0.5967	1.2550
		1163	991	946	919	870	813	757	701	640	571	492	403	307	211	126	90	-0.5	0.5445	1.2496
		1157	994	948	920	870	813	757	701	639	571	491	403	307	211	126	90	-0.4	0.4910	1.2464
		1151	998	951	921	871	813	757	700	639	570	491	403	307	212	127	90	-0.3	0.4358	1.2457
		1145	1001	954	921	871	813	757	700	638	569	491	403	308	212	127	90	-0.2	0.3789	1.2479
		1140	1004	956	922	871	813	757	699	638	569	491	403	308	212	127	90	-0.1	0.3200	1.2535
		1134	1007	959	923	871	813	757	699	637	569	491	404	309	213	127	89	-0.0	0.2588	1.2629
		1129	1010	961	923	871	813	757	699	637	569	491	404	309	213	127	88	0.1	0.1950	1.2770
		1124	1013	963	924	871	813	756	698	637	569	491	405	310	213	126	86	0.2	0.1282	1.2968
		1119	1015	965	924	871	813	756	698	637	569	492	406	311	213	125	83	0.3	0.0579	1.3233
		1115	1018	967	924	871	813	756	698	637	570	493	407	312	213	124	81	0.4	-0.0166	1.3583
	23	1207	971	922	897	848	793	741	689	633	570	497	414	324	231	146	118	-0.7	0.7532	1.1218
		1200	975	925	898	849	793	740	688	632	569	496	414	324	232	147	120	-0.6	0.7009	1.1102
		1192	979	929	900	850	793	740	687	630	567	495	413	324	232	148	121	-0.5	0.6472	1.1001
		1185	983	932	901	850	793	740	686	629	566	494	413	324	233	148	123	-0.4	0.5919	1.0917
		1178	987	935	903	851	794	739	685	628	565	493	412	324	233	149	124	-0.3	0.5351	1.0852
		1171	991	938	904	852	794	739	685	627	564	492	412	324	234	150	124	-0.2	0.4765	1.0810

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5
31	23	2.0581	0.9724	1.4660	210.7	7123
		1.9853	1.0000	1.4648	190.1	7378
		1.9162	1.0284	1.4632	169.5	7636
		1.8510	1.0577	1.4619	148.9	7898
		1.7900	1.0879	1.4605	128.5	8159
		1.7332	1.1189	1.4590	108.6	8418
		1.6810	1.1509	1.4578	89.5	8672
		1.6334	1.1839	1.4563	71.4	8916
		1.5909	1.2179	1.4552	54.7	9147
		1.5536	1.2530	1.4543	39.6	9361
	24	2.8995	0.8942	1.5118	388.9	5214
		2.7[illegible]9	0.9195	1.5121	366.8	5459
		2.6[illegible]6	0.9456	1.5122	343.6	5718
		2.5241	0.9724	1.5119	319.4	5990
		2.4088	1.0000	1.5118	294.3	6276
		2.2989	1.0284	1.5111	268.3	6573
		2.1948	1.0577	1.5105	241.7	6882
		2.0968	1.0878	1.5095	214.6	7199
		2.0052	1.1189	1.5085	187.4	7523
		1.9203	1.1509	1.5072	160.3	7849
		1.8423	1.1838	1.5059	133.7	8174
		1.7715	1.2177	1.5047	108.1	8494
		1.7080	1.2527	1.5032	84.0	8801
		1.6523	1.2887	1.5021	61.9	9091
		1.6047	1.3259	1.5010	42.3	9354
	25	3.1579	1.0000	1.5499	434.7	4908
		2.9771	1.0284	1.5517	406.0	5212
		2.8041	1.0577	1.5529	375.5	5538
		2.6400	1.0878	1.5539	343.2	5886
		2.4853	1.1189	1.5543	309.4	6254

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 19.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{05}	${}_4q_1$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\hat{e}_0$	
3544	1624	0.1895	0.1166	0.3209	30.21	-0.1
3837	1801	0.1745	0.1121	0.3166	32.23	-0.0
4152	1996	0.1594	0.1074	0.3126	34.37	0.1
4491	2211	0.1442	0.1027	0.3089	36.65	0.2
4854	2447	0.1290	0.0978	0.3057	39.04	0.3
5241	2706	0.1138	0.0927	0.3031	41.56	0.4
5652	2989	0.0988	0.0875	0.3012	44.19	0.5
6086	3297	0.0839	0.0821	0.3001	46.91	0.6
6541	3632	0.0694	0.0764	0.3004	49.70	0.7
7017	3993	0.0552	0.0703	0.3024	52.54	0.8
2233	1028	0.2666	0.1220	0.3033	20.16	-0.4
2438	1150	0.2522	0.1177	0.2973	21.70	-0.3
2664	1287	0.2375	0.1135	0.2914	23.37	-0.2
2911	1441	0.2225	0.1092	0.2857	25.19	-0.1
3183	1614	0.2073	0.1048	0.2800	27.17	-0.0
3480	1808	0.1919	0.1004	0.2745	29.32	0.1
3805	2024	0.1762	0.0959	0.2692	31.64	0.2
4157	2266	0.1603	0.0913	0.2642	34.14	0.3
4539	2535	0.1444	0.0866	0.2594	36.81	0.4
4950	2834	0.1283	0.0817	0.2549	39.66	0.5
5391	3164	0.1122	0.0767	0.2508	42.66	0.6
5860	3527	0.0961	0.0716	0.2473	45.81	0.7
6355	3924	0.0803	0.0661	0.2444	49.08	0.8
6873	4358	0.0647	0.0604	0.2426	52.43	0.9
7411	4829	0.0496	0.0543	0.2423	55.82	1.0
2447	1324	0.2374	0.0982	0.2490	21.22	-0.0
2706	1500	0.2224	0.0940	0.2424	23.18	0.1
2995	1700	0.2071	0.0897	0.2360	25.37	0.2
3317	1929	0.1914	0.0854	0.2296	27.79	0.3
3674	2188	0.1754	0.0810	0.2233	30.46	0.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 19.A

Table C.19A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
31	23	1164	995	942	905	852	794	739	684	626	563	491	412	324	235	150	125	-0.1	0.4159	1.0793
		1157	998	945	906	853	794	739	683	625	562	491	412	325	235	151	125	-0.0	0.3531	1.0807
		1151	1002	947	907	853	794	738	683	624	561	490	412	325	236	151	125	0.1	0.2878	1.0855
		1145	1005	950	908	853	795	738	682	624	561	490	412	326	236	151	124	0.2	0.2196	1.0945
		1139	1009	953	909	854	795	738	682	623	560	490	412	326	237	151	123	0.3	0.1482	1.1085
		1133	1012	955	910	854	795	738	681	623	560	490	413	327	237	151	121	0.4	0.0729	1.1285
		1128	1015	958	910	854	795	738	681	622	560	491	414	328	238	151	118	0.5	-0.0069	1.1562
		1122	1018	960	911	854	795	738	681	622	560	492	415	330	239	150	115	0.6	-0.0924	1.1936
		1118	1020	962	911	854	795	737	681	623	561	493	417	331	239	149	110	0.7	-0.1850	1.2436
		1113	1023	964	911	853	794	737	681	623	562	495	419	333	240	148	103	0.8	-0.2869	1.3110
	24	1218	968	913	881	830	774	723	672	619	561	495	421	339	253	170	161	-0.4	0.7256	0.9544
		1210	973	917	883	831	775	722	671	618	560	494	420	339	254	171	163	-0.3	0.6671	0.9428
		1201	978	921	885	832	775	722	670	616	558	492	419	339	254	172	166	-0.2	0.6067	0.9330
		1193	982	925	887	833	775	721	669	615	556	491	418	339	255	173	168	-0.1	0.5443	0.9251
		1185	987	928	888	834	775	721	668	614	555	490	418	339	255	174	169	-0.0	0.4795	0.9195
		1177	991	932	890	834	776	721	667	612	554	489	417	339	256	175	171	0.1	0.4123	0.9164
		1169	995	935	891	835	776	720	666	611	552	488	417	339	257	176	172	0.2	0.3422	0.9165
		1162	999	939	893	836	776	720	666	610	551	487	417	339	257	176	172	0.3	0.2690	0.9202
		1155	1003	942	894	836	776	720	665	609	550	486	416	340	258	177	172	0.4	0.1922	0.9282
		1148	1007	945	895	837	776	719	664	608	550	486	417	340	259	178	171	0.5	0.1111	0.9417
		1141	1011	948	896	837	777	719	664	607	549	486	417	341	260	178	169	0.6	0.0249	0.9618
		1135	1014	951	897	837	777	719	663	607	549	486	418	342	261	178	166	0.7	-0.0673	0.9904
		1129	1018	953	898	837	777	719	663	607	549	486	419	344	262	178	162	0.8	-0.1673	1.0301
		1124	1021	955	898	837	777	719	663	607	549	487	420	346	263	178	156	0.9	-0.2773	1.0850
		1119	1023	957	898	837	776	719	663	607	550	489	423	348	265	177	147	1.0	-0.4011	1.1617
	25	1220	971	910	869	814	757	704	654	603	549	489	423	350	273	196	221	-0.0	0.6473	0.7809
		1210	976	914	871	815	757	704	653	601	547	487	422	350	274	197	224	0.1	0.5786	0.7710
		1200	981	918	873	816	757	703	651	599	545	485	421	350	274	198	228	0.2	0.5068	0.7634
		1191	987	922	875	817	757	703	650	598	543	484	419	349	275	199	231	0.3	0.4317	0.7583
		1182	992	926	877	818	758	702	649	596	541	482	419	349	275	200	233	0.4	0.3528	0.7564

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_4
31	25	2.3408	1.1508	1.5545	274.4	6641
		2.2071	1.1837	1.5545	239.4	7043
		2.0846	1.2176	1.5541	202.2	7455
		1.9738	1.2525	1.5532	166.3	7869
		1.8749	1.2885	1.5522	131.5	8279
		1.7883	1.3255	1.5512	98.8	8674
		1.7142	1.3637	1.5500	69.1	9042
		1.6530	1.4031	1.5489	43.5	9370
32	21	2.3381	0.8006	1.4880	257.8	6364
		2.2728	0.8230	1.4866	244.1	6541
		2.2089	0.8462	1.4853	230.0	6724
		2.1466	0.8700	1.4837	215.5	6912
		2.0861	0.8945	1.4824	200.7	7106
		2.0274	0.9197	1.4808	185.6	7304
		1.9707	0.9457	1.4794	170.3	7507
		1.9162	0.9725	1.4778	154.8	7712
		1.8639	1.0000	1.4762	139.3	7920
		1.8141	1.0284	1.4747	123.9	8129
		1.7669	1.0576	1.4734	108.7	8339
		1.7224	1.0877	1.4720	93.7	8546
		1.6808	1.1187	1.4707	79.3	8750
		1.6424	1.1506	1.4695	65.4	8947
		1.6072	1.1836	1.4685	52.4	9137
	22	2.6983	0.8461	1.5334	329.7	5683
		2.6042	0.8699	1.5328	312.7	5886
		2.5125	0.8945	1.5319	294.9	6097
		2.4235	0.9197	1.5309	276.6	6317
		2.3373	0.9457	1.5300	257.6	6546
		2.2540	0.9724	1.5289	238.2	6783
		2.1741	1.0000	1.5275	218.3	7026

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 20.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_4q_{65}$	$_5q_{60}$	$_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
4069	2483	0.1591	0.0765	0.2172	33.38	0.5
4503	2816	0.1425	0.0719	0.2113	36.56	0.6
4975	3189	0.1257	0.0672	0.2055	39.99	0.7
5486	3606	0.1089	0.0623	0.2000	43.67	0.8
6032	4069	0.0919	0.0572	0.1948	47.54	0.9
6608	4578	0.0751	0.0519	0.1900	51.57	1.0
7209	5135	0.0586	0.0462	0.1858	55.69	1.1
7824	5743	0.0425	0.0400	0.1825	59.79	1.2
2228	759	0.2723	0.1629	0.3966	21.66	-0.8
2393	835	0.2590	0.1587	0.3919	22.85	-0.7
2571	919	0.2456	0.1545	0.3874	24.11	-0.6
2763	1011	0.2321	0.1502	0.3831	25.46	-0.5
2969	1113	0.2183	0.1458	0.3789	26.89	-0.4
3192	1225	0.2045	0.1414	0.3749	28.41	-0.3
3430	1347	0.1905	0.1370	0.3712	30.02	-0.2
3687	1482	0.1764	0.1324	0.3677	31.73	-0.1
3961	1630	0.1623	0.1278	0.3647	33.53	-0.0
4255	1791	0.1481	0.1231	0.3620	35.43	0.1
4568	1967	0.1340	0.1183	0.3598	37.42	0.2
4901	2159	0.1198	0.1133	0.3582	39.51	0.3
5255	2367	0.1058	0.1082	0.3574	41.68	0.4
5629	2592	0.0919	0.1029	0.3575	43.94	0.5
6024	2835	0.0783	0.0974	0.3588	46.27	0.6
2133	835	0.2814	0.1449	0.3542	20.15	-0.6
2306	925	0.2677	0.1407	0.3489	21.43	-0.5
2495	1025	0.2537	0.1365	0.3436	22.80	-0.4
2699	1136	0.2395	0.1322	0.3384	24.28	-0.3
2922	1259	0.2252	0.1279	0.3334	25.87	-0.2
3163	1396	0.2106	0.1235	0.3286	27.57	-0.1
3424	1548	0.1959	0.1190	0.3239	29.40	-0.0

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 20.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
31	25	1173	996	930	879	819	758	702	648	595	540	481	418	349	276	201	235	0.5	0.2698	0.7582
		1165	1001	934	880	819	758	701	647	593	538	480	417	349	277	202	236	0.6	0.1819	0.7647
		1157	1006	937	882	820	758	701	646	592	537	479	417	350	278	203	236	0.7	0.0884	0.7769
		1150	1010	941	883	821	759	701	646	591	536	478	417	351	279	204	235	0.8	-0.0120	0.7964
		1143	1014	944	884	821	759	700	645	590	535	478	417	352	280	205	232	0.9	-0.1207	0.8254
		1136	1017	947	885	821	759	700	644	590	535	478	418	353	282	206	227	1.0	-0.2404	0.8675
		1130	1021	949	886	822	759	700	644	589	535	479	420	355	284	207	220	1.1	-0.3748	0.9282
		1124	1024	951	887	822	759	700	644	590	536	480	422	358	287	208	209	1.2	-0.5307	1.0172
32	21	1237	1007	956	930	876	814	754	695	631	559	477	386	289	195	114	79	-0.8	0.7641	1.2963
		1231	1011	959	931	877	814	754	694	630	558	476	386	289	196	115	80	-0.7	0.7164	1.2851
		1224	1014	962	932	877	814	754	694	629	557	475	385	290	196	116	81	-0.6	0.6676	1.2754
		1217	1018	965	933	878	814	754	693	628	556	475	385	290	197	116	81	-0.5	0.6176	1.2673
		1211	1021	968	934	878	814	753	692	627	555	474	385	290	197	117	82	-0.4	0.5664	1.2610
		1205	1025	971	935	879	815	753	692	627	555	474	385	290	198	117	82	-0.3	0.5138	1.2569
		1198	1028	973	936	879	815	753	691	626	554	473	385	291	198	117	82	-0.2	0.4597	1.2551
		1192	1031	976	937	879	815	753	691	625	553	473	385	291	198	117	82	-0.1	0.4038	1.2560
		1187	1035	979	938	879	815	753	690	625	553	473	385	291	199	118	82	-0.0	0.3461	1.2601
		1181	1038	981	938	880	815	753	690	624	553	473	385	292	199	117	81	0.1	0.2863	1.2678
		1175	1041	984	939	880	815	753	690	624	553	473	386	292	199	117	80	0.2	0.2241	1.2799
		1170	1044	986	939	880	815	752	690	624	553	473	386	293	199	117	79	0.3	0.1591	1.2971
		1165	1047	988	940	880	815	752	689	624	553	474	387	294	200	116	77	0.4	0.0908	1.3206
		1161	1049	990	940	879	815	752	689	624	553	475	388	294	200	115	74	0.5	0.0186	1.3519
		1156	1052	992	940	879	815	752	689	624	554	476	390	295	199	114	71	0.6	-0.0582	1.3929
	22	1257	1000	943	911	856	794	737	680	621	555	480	397	307	217	136	108	-0.6	0.7741	1.1319
		1249	1004	946	913	857	795	737	680	620	554	479	396	307	218	137	109	-0.5	0.7226	1.1196
		1242	1008	950	914	858	795	736	679	618	552	478	396	307	218	137	111	-0.4	0.6698	1.1087
		1234	1012	953	916	858	795	736	678	617	551	477	395	306	219	138	112	-0.3	0.6155	1.0994
		1227	1017	957	917	859	795	736	677	616	550	476	395	308	220	139	113	-0.2	0.5597	1.0919
		1220	1021	960	919	859	795	735	676	615	549	475	395	308	220	139	114	-0.1	0.5021	1.0866
		1212	1024	963	920	860	796	735	675	614	548	474	394	308	221	140	115	-0.0	0.4427	1.0836

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_a
32	22	2.0976	1.0284	1.5262	198.0	7276
		2.0247	1.0576	1.5250	177.6	7532
		1.9557	1.0877	1.5235	157.2	7790
		1.8908	1.1186	1.5221	136.8	8050
		1.8302	1.1506	1.5207	116.9	8309
		1.7741	1.1834	1.5192	97.5	8563
		1.7227	1.2173	1.5179	79.0	8811
		1.6763	1.2522	1.5167	61.8	9048
		1.6352	1.2882	1.5157	46.0	9269
		1.5996	1.3253	1.5150	32.1	9471
	23	2.9457	0.9457	1.5748	377.0	5346
		2.8143	0.9724	1.5749	354.5	5596
		2.6874	1.0000	1.5748	331.0	5860
		2.5655	1.0284	1.5747	306.5	6138
		2.4489	1.0576	1.5744	281.0	6429
		2.3380	1.0877	1.5737	254.8	6731
		2.2332	1.1186	1.5731	228.0	7044
		2.1347	1.1505	1.5720	200.8	7364
		2.0420	1.1834	1.5709	173.6	7689
		1.9582	1.2172	1.5697	146.7	8016
		1.8807	1.2520	1.5683	120.6	8339
		1.8108	1.2880	1.5669	95.6	8653
		1.7488	1.3250	1.5657	72.4	8953
		1.6949	1.3631	1.5646	51.4	9231
		1.6496	1.4025	1.5637	33.4	9479
	24	3.4019	1.0284	1.6125	451.2	4740
		3.2094	1.0576	1.6146	423.6	5031
		3.0244	1.0877	1.6162	394.1	5344
		2.8479	1.1186	1.6176	362.8	5680
		2.6805	1.1505	1.6185	329.7	6038

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 21.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{85}	${}_{5}q_{x}$	${}_{5}q_{65}$	${}_{5}q_{85}$	$\mathring{e}_{0}$	
3706	1716	0.1810	0.1145	0.3195	31.34	0.1
4010	1902	0.1660	0.1099	0.3153	33.42	0.2
4337	2107	0.1509	0.1051	0.3115	35.62	0.3
4688	2332	0.1357	0.1003	0.3082	37.95	0.4
5063	2579	0.1206	0.0953	0.3053	40.41	0.5
5462	2850	0.1055	0.0902	0.3030	43.97	0.6
5884	3145	0.0906	0.0849	0.3016	45.64	0.7
6328	3465	0.0759	0.0793	0.3013	48.39	0.8
6794	3811	0.0616	0.0735	0.3026	51.20	0.9
7279	4185	0.0478	0.0672	0.3060	54.04	1.0
2343	1093	0.2587	0.1196	0.2999	20.98	-0.2
2558	1223	0.2442	0.1154	0.2939	22.59	-0.1
2794	1369	0.2294	0.1111	0.2881	24.33	-0.0
3054	1532	0.2144	0.1067	0.2823	26.23	0.1
3338	1716	0.1991	0.1023	0.2767	28.29	0.2
3649	1922	0.1835	0.0979	0.2713	30.53	0.3
3987	2151	0.1672	0.0933	0.2661	32.93	0.4
4354	2408	0.1519	0.0886	0.2611	35.52	0.5
4751	2692	0.1359	0.0839	0.2564	38.28	0.6
5178	3007	0.1198	0.0790	0.2521	41.22	0.7
5634	3355	0.1038	0.0739	0.2482	44.30	0.8
6117	3736	0.0878	0.0686	0.2450	47.52	0.9
6625	4153	0.0721	0.0630	0.2427	50.85	1.0
7154	4607	0.0567	0.0571	0.2415	54.23	1.1
7700	5100	0.0420	0.0507	0.2423	57.60	1.2
2324	1248	0.2444	0.0997	0.2508	20.26	0.1
2568	1412	0.2296	0.0955	0.2441	22.12	0.2
2840	1600	0.2145	0.0912	0.2375	24.19	0.3
3145	1814	0.1990	0.0869	0.2310	26.48	0.4
3484	2059	0.1833	0.0826	0.2246	29.03	0.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 21.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
32	22	1206	1028	966	921	861	796	735	675	613	547	474	394	308	221	141	115	0.1	0.3812	1.0835
		1199	1032	969	922	861	796	735	674	612	546	473	394	309	222	141	115	0.2	0.3173	1.0866
		1192	1036	972	923	861	796	734	674	611	545	473	394	309	222	141	115	0.3	0.2508	1.0936
		1186	1039	975	924	862	796	734	673	611	545	473	395	310	223	141	114	0.4	0.1811	1.1052
		1180	1042	977	925	862	796	734	673	610	545	473	395	310	223	141	112	0.5	0.1079	1.1223
		1174	1046	980	925	862	796	734	672	610	545	473	396	311	224	141	110	0.6	0.0305	1.1463
		1169	1049	982	926	862	796	734	672	610	545	474	397	312	224	141	107	0.7	-0.0520	1.1790
		1164	1052	984	926	862	796	734	672	610	545	475	398	314	225	140	103	0.8	-0.1408	1.2229
		1159	1054	986	926	861	796	734	672	610	546	476	400	315	225	139	98	0.9	-0.2378	1.2819
		1155	1057	988	926	861	796	733	672	611	547	479	403	318	226	137	91	1.0	-0.3456	1.3618
	23	1261	1001	933	897	838	776	719	663	607	546	478	403	323	241	160	151	-0.2	0.6938	0.9475
		1252	1006	941	899	839	776	718	662	605	544	476	403	323	240	161	153	-0.1	0.6345	0.9367
		1244	1011	945	901	840	777	718	661	604	542	475	402	323	241	162	155	-0.0	0.5733	0.9277
		1235	1016	949	902	841	777	717	660	602	541	474	401	323	241	163	157	0.1	0.5098	0.9208
		1227	1020	953	904	842	777	717	659	601	540	473	401	323	242	164	158	0.2	0.4439	0.9163
		1219	1025	956	906	842	777	717	658	600	538	472	400	323	243	165	160	0.3	0.3754	0.9146
		1211	1029	960	907	843	777	716	658	599	537	471	400	323	243	166	160	0.4	0.3038	0.9163
		1204	1033	963	908	844	778	716	657	597	536	470	400	323	244	166	160	0.5	0.2289	0.9220
		1196	1037	966	910	844	778	716	656	597	535	470	400	324	245	167	160	0.6	0.1499	0.9326
		1190	1041	969	911	845	778	715	655	596	535	469	400	325	246	167	159	0.7	0.0663	0.9492
		1183	1045	972	912	845	778	715	655	595	534	469	400	326	246	168	157	0.8	-0.0229	0.9734
		1177	1048	975	912	845	778	715	655	595	534	470	401	327	248	168	153	0.9	-0.1190	1.0073
		1171	1052	977	913	845	778	715	654	595	534	470	403	328	249	168	148	1.0	-0.2240	1.0544
		1166	1055	980	913	845	778	715	654	595	535	472	404	330	250	167	142	1.1	-0.3407	1.1198
		1161	1057	981	913	845	778	715	654	595	536	474	407	333	252	166	132	1.2	-0.4740	1.2123
	24	1273	998	929	882	821	758	701	647	592	535	474	407	335	259	184	205	0.1	0.6813	0.7814
		1262	1004	934	884	822	758	700	645	590	533	472	406	334	260	186	209	0.2	0.6141	0.7703
		1253	1010	938	886	823	758	700	644	589	531	470	405	334	260	187	213	0.3	0.5440	0.7612
		1243	1015	942	888	824	759	699	643	587	530	469	404	334	261	188	216	0.4	0.4707	0.7545
		1233	1020	946	890	825	759	699	642	585	528	467	403	334	261	189	218	0.5	0.3937	0.7506

POBLACIONES ESTABLES DI

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
32	24	2.5233	1.1833	1.6192	295.1	6417
		2.3769	1.2171	1.6194	259.4	6813
		2.2419	1.2519	1.6191	223.0	7222
		2.1188	1.2878	1.6188	186.5	7640
		2.0081	1.3247	1.6179	150.6	8057
		1.9101	1.3628	1.6169	116.3	8465
		1.8252	1.4020	1.6157	84.5	8852
		1.7537	1.4424	1.6145	56.3	9206
33	20	2.4298	0.9234	1.5478	255.9	6370
		2.3609	0.9465	1.5462	242.7	6541
		2.2994	0.9702	1.5450	229.1	6719
		2.2343	0.9947	1.5435	215.1	6902
		2.1749	0.9199	1.5420	200.8	7390
		2.1152	0.9458	1.5406	186.2	7283
		2.0575	0.9725	1.5390	171.4	7480
		2.0018	1.0000	1.5374	156.4	7680
		1.9482	1.0283	1.5358	141.4	7883
		1.8971	1.0574	1.5344	126.3	8088
		1.8484	1.0875	1.5329	111.4	8293
		1.8023	1.1184	1.5314	96.8	8497
		1.7592	1.1502	1.5302	82.5	8698
		1.7190	1.1831	1.5289	68.8	8894
		1.6821	1.2169	1.5279	55.8	9083
	21	2.7206	0.8947	1.5944	313.7	5860
		2.6246	0.9199	1.5936	296.6	6065
		2.5267	0.9458	1.5928	276.8	6279
		2.4484	0.9725	1.5917	260.5	6501
		2.3630	1.0000	1.5908	241.6	6732
		2.2807	1.0283	1.5894	222.2	6969
		2.2017	1.0574	1.5883	202.5	7214

E TRES PARAMETROS Tabla C 22.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_5q_1$	$_5q_{65}$	$_5q_{65}$	$\mathring{e}_5$	
3859	2337	0.1671	0.0791	0.2184	31.82	0.6
4274	2652	0.1507	0.0774	0.2122	34.89	0.7
4728	3007	0.1341	[illegible]	0.2053	38.21	0.8
5222	3405	0.1173	0.0642	0.2016	41.79	0.9
5753	3848	0.1004	0.0592	0.1951	45.59	1.0
6318	4338	0.0835	0.0540	0.1900	49.59	1.1
6911	4876	0.0667	0.0486	0.1854	53.70	1.2
7523	5462	0.0504	0.0427	0.1815	57.87	1.3
2184	729	0.2754	0.1660	0.4021	21.43	-0.7
2344	801	0.2623	0.1618	0.3974	22.58	-0.6
2517	881	0.2490	0.1576	0.3929	23.80	-0.5
2702	969	0.2356	0.1533	0.3885	25.11	-0.4
2702	1065	0.2220	0.1490	0.3843	26.49	-0.3
3117	1171	0.2083	0.1446	0.3804	27.96	-0.2
3348	1288	0.1945	0.1401	0.3766	29.53	-0.1
3596	1416	0.1806	0.1356	0.3731	31.18	-0.0
3862	1556	0.1666	0.1310	0.3700	32.92	0.1
4146	1709	0.1525	0.1263	0.3672	34.76	0.2
4449	1876	0.1384	0.1216	0.3650	36.70	0.3
4772	2058	0.1244	0.1167	0.3633	38.73	0.4
5115	2255	0.1104	0.1116	0.3623	40.84	0.5
5479	2469	0.0966	0.1064	0.3622	43.04	0.6
5862	2700	0.0830	0.1010	0.3632	45.31	0.7
2252	868	0.2720	0.1433	0.3534	21.08	-0.4
2434	933	0.2582	0.1391	0.3481	22.41	-0.3
2632	1089	0.2442	0.1348	0.3429	23.84	-0.2
2846	1206	0.2299	0.1305	0.3379	25.37	-0.1
3078	1337	0.2155	0.1261	0.3330	27.01	-0.0
3330	1481	0.2009	0.1216	0.3283	28.78	0.1
3602	1641	0.1862	0.1171	0.3238	30.66	0.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 22.A

Porcentaje Menor	Porcentaje Mayor	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
32	24	1224	1025	950	892	826	759	698	641	584	526	466	402	334	262	190	220	0.6	0.3127	0.7501
		1215	1030	954	894	826	760	698	640	583	525	465	401	334	263	191	222	0.7	0.2272	0.7538
		1207	1035	958	896	827	760	697	639	581	524	464	401	334	264	192	222	0.8	0.1363	0.7626
		1199	1040	962	897	828	760	697	638	580	522	463	401	334	265	193	222	0.9	0.0392	0.7779
		1191	1044	965	898	828	760	697	637	579	522	462	401	335	266	194	220	1.0	-0.0656	0.8016
		1184	1048	968	900	829	760	697	636	578	521	462	401	336	267	195	217	1.1	-0.1801	0.8364
		1178	1052	971	900	829	760	696	636	578	521	463	402	338	269	196	212	1.2	-0.3073	0.8867
		1172	1055	973	901	829	760	696	636	578	521	464	404	340	271	196	203	1.3	-0.4524	0.9601
33	20	1285	1037	978	945	885	815	750	686	618	543	459	368	273	182	105	71	-0.7	0.7748	1.3162
		1278	1041	981	946	885	816	750	685	617	542	458	367	273	182	105	71	-0.6	0.7319	1.3045
		1271	1045	984	947	886	816	750	685	616	541	458	367	273	183	106	72	-0.5	0.6839	1.2942
		1265	1048	987	949	886	816	750	684	615	540	457	367	273	183	107	73	-0.4	0.6348	1.2856
		1258	1052	990	950	887	816	750	684	615	540	457	367	273	184	107	73	-0.3	0.5845	1.2787
		1252	1055	993	951	887	816	749	683	614	539	456	367	274	184	107	73	-0.2	0.5325	1.2738
		1245	1059	996	952	887	817	749	682	613	538	456	367	274	184	108	74	-0.1	0.4797	1.2711
		1239	1062	999	952	888	817	749	682	612	538	455	367	274	185	108	74	-0.0	0.4290	1.2711
		1233	1066	1001	953	888	817	749	682	612	537	455	367	275	185	108	73	0.1	0.3665	1.2740
		1227	1069	1004	954	888	817	749	681	611	537	455	367	275	185	108	73	0.2	0.3100	1.2805
		1222	1072	1006	954	888	817	749	681	611	537	455	368	275	185	108	72	0.3	0.2493	1.2910
		1216	1075	1009	955	888	817	749	681	611	537	456	368	276	186	107	71	0.4	0.1859	1.3064
		1211	1078	1011	955	888	817	748	681	611	537	456	369	276	186	107	69	0.5	0.1195	1.3276
		1206	1081	1013	956	888	817	748	681	611	537	457	370	277	186	106	67	0.6	0.0496	1.3560
		1202	1084	1015	956	887	817	748	681	611	538	458	371	278	186	105	65	0.7	-0.0246	1.3933
	21	1299	1034	968	928	865	796	733	671	608	539	462	379	291	204	126	99	-0.4	0.7395	1.1340
		1291	1038	971	929	865	796	732	670	606	537	461	378	291	205	127	100	-0.3	0.6876	1.1225
		1283	1042	975	931	866	797	732	669	605	536	460	378	291	205	128	102	-0.2	0.6343	1.1125
		1275	1046	978	932	867	797	732	669	604	535	459	378	291	206	128	103	-0.1	0.5795	1.1043
		1268	1051	981	933	867	797	732	668	603	534	458	377	292	206	129	103	-0.0	0.5230	1.0981
		1261	1055	985	935	868	797	731	667	602	533	458	377	292	207	130	104	0.1	0.4648	1.0942
		1254	1059	988	936	868	797	731	666	601	532	457	377	292	207	130	105	0.2	0.4045	1.0930

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
33	21	2.1262	1.0875	1.5868	182.5	7463
		2.0545	1.1184	1.5855	162.5	7717
		1.9868	1.1502	1.5841	142.4	7973
		1.9232	1.1830	1.5824	122.7	8228
		1.8641	1.2168	1.5809	103.4	8481
		1.8097	1.2516	1.5797	84.9	8729
		1.7602	1.2874	1.5784	67.4	8967
		1.7160	1.3244	1.5773	51.3	9192
		1.6773	1.3625	1.5765	36.8	9399
	22	3.1019	0.9725	1.6378	382.3	5280
		2.9664	1.0000	1.6383	360.6	5523
		2.8352	1.0283	1.6385	337.8	5779
		2.7087	1.0575	1.6382	314.0	6048
		2.5873	1.0875	1.6380	289.2	6331
		2.4714	1.1184	1.6375	263.6	6626
		2.3614	1.1502	1.6369	237.3	6932
		2.2577	1.1829	1.6359	210.5	7246
		2.1605	1.2167	1.6349	183.6	7567
		2.0704	1.2514	1.6338	156.8	7891
		1.9874	1.2872	1.6325	130.5	8214
		1.9121	1.3241	1.6312	105.2	8531
		1.8446	1.3621	1.6297	81.3	8835
		1.7854	1.4013	1.6285	59.5	9121
		1.7348	1.4417	1.6274	40.3	9381
	23	3.4217	1.0875	1.6787	435.5	4906
		3.2277	1.1184	1.6807	407.1	5207
		3.0416	1.1502	1.6823	376.8	5531
		2.8644	1.1829	1.6834	344.7	5877
		2.6970	1.2166	1.6843	310.9	6245
		2.5402	1.2514	1.6847	275.8	6632

DE TRES PARAMETROS Tabla C 23.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{03}	$_3q_1$	$_3q_{65}$	$_3q_{03}$	$\mathring{e}_0$	
3896	1818	0.1713	0.1125	0.3196	32.67	0.3
4212	2013	0.1563	0.1078	0.3157	34.80	0.4
4551	2227	0.1412	0.1031	0.3122	37.06	0.5
4914	2463	0.1262	0.0981	0.3092	39.44	0.6
5301	2720	0.1111	0.0931	0.3068	41.94	0.7
5711	3002	0.0962	0.0879	0.3051	44.55	0.8
6144	3307	0.0815	0.0824	0.3045	47.24	0.9
6599	3638	0.0671	0.0767	0.3052	50.01	1.0
7073	3995	0.0531	0.0706	0.3079	52.81	1.1
2273	1047	0.2640	0.1217	0.3035	20.48	-0.1
2479	1170	0.2497	0.1175	0.2975	22.02	-0.0
2706	1308	0.2351	0.1132	0.2916	[illegible].69	0.1
2955	1464	0.2202	0.1089	0.2858	[illegible].52	0.2
3227	1638	0.2050	0.1045	0.2801	27.50	0.3
3526	1834	0.1897	0.1000	0.2746	29.65	0.4
3851	2052	0.1741	0.0955	0.2692	31.98	0.5
4205	2296	0.1583	0.0909	0.2641	34.48	0.6
4588	2567	0.1424	0.0861	0.2593	37.15	0.7
5000	2868	0.1264	0.0813	0.2548	40.00	0.8
5442	3200	0.1104	0.0763	0.2508	43.01	0.9
5912	3565	0.0944	0.0711	0.2474	46.16	1.0
6409	3964	0.0786	0.0657	0.2447	49.43	1.1
6928	4400	0.0631	0.0599	0.2431	52.77	1.2
7466	4873	0.0481	0.0538	0.2431	56.14	1.3
2463	1342	0.2357	0.0972	0.2467	21.32	0.3
2722	1519	0.2208	0.0929	0.2401	23.29	0.4
3011	1721	0.2056	0.0887	0.2335	25.47	0.5
3333	1952	0.1900	0.0843	0.2270	27.90	0.6
3692	2215	0.1741	0.0799	0.2206	30.58	0.7
4088	2513	0.1578	0.0754	0.2144	33.52	0.8

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 23.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
33	21	1247	1062	991	937	869	798	731	666	600	531	457	377	292	208	131	105	0.3	0.3421	1.0948
		1240	1066	994	938	869	798	730	665	599	530	456	377	293	208	131	104	0.4	0.2771	1.1002
		1233	1070	997	939	869	798	730	665	599	530	456	377	293	209	131	104	0.5	0.2092	1.1099
		1227	1073	1000	940	870	798	730	664	598	530	456	378	294	209	131	102	0.6	0.1380	1.1248
		1221	1077	1002	940	870	798	730	664	598	529	456	378	295	210	131	101	0.7	0.0628	1.1460
		1215	1080	1005	941	870	798	730	664	598	530	457	379	296	210	131	98	0.8	-0.0170	1.1752
		1210	1083	1007	941	870	798	730	664	598	530	458	380	297	211	130	95	0.9	-0.1025	1.2145
		1205	1086	1009	941	870	798	730	664	598	531	459	382	298	211	129	91	1.0	-0.1953	1.2671
		1201	1089	1011	941	869	798	730	664	599	532	461	384	300	211	127	85	1.1	-0.2975	1.3380
	22	1312	1030	958	911	846	777	715	656	595	532	462	387	307	226	149	138	-0.1	0.7145	0.9570
		1303	1035	962	913	847	778	715	654	594	530	461	386	307	226	150	140	-0.0	0.6564	0.9454
		1294	1040	966	915	847	778	714	653	592	528	459	385	307	227	151	142	0.1	0.5963	0.9355
		1285	1045	970	916	848	778	714	652	591	527	458	385	307	227	152	144	0.2	0.5341	0.9276
		1277	1050	974	918	849	778	713	651	590	526	457	384	307	228	153	145	0.3	0.4697	0.9219
		1268	1054	977	920	850	779	713	651	588	524	456	384	307	229	154	147	0.4	0.4026	0.9189
		1260	1059	981	921	850	779	713	650	587	523	455	383	307	229	155	147	0.5	0.3327	0.9191
		1252	1063	984	923	851	779	712	649	586	522	455	383	307	230	155	148	0.6	0.2595	0.9230
		1245	1067	988	924	852	779	712	648	585	521	454	383	308	231	156	148	0.7	0.1827	0.9314
		1238	1071	991	925	852	779	712	647	584	520	454	383	308	231	156	147	0.8	0.1014	0.9453
		1231	1075	994	926	852	779	711	647	584	520	453	384	309	232	157	145	0.9	0.0151	0.9660
		1224	1079	997	927	853	779	711	646	583	520	454	384	310	233	157	143	1.0	-0.0776	0.9956
		1218	1083	999	928	853	779	711	646	583	520	454	385	312	234	157	139	1.1	-0.1782	1.0368
		1212	1086	1002	928	853	779	711	646	583	520	455	387	313	235	157	133	1.2	-0.2892	1.0938
		1207	1089	1004	928	852	779	711	646	583	521	457	389	316	237	156	126	1.3	-0.4143	1.1738
	23	1314	1032	953	897	829	759	697	638	580	520	457	390	319	246	174	193	0.3	0.6423	0.7742
		1304	1038	958	900	830	760	696	637	578	518	455	389	319	246	175	197	0.4	0.5739	0.7640
		1294	1044	962	902	831	760	696	635	576	517	454	388	319	247	176	200	0.5	0.5023	0.7560
		1284	1049	967	904	832	760	695	634	575	515	452	387	318	247	177	202	0.6	0.4272	0.7506
		1275	1054	971	906	833	760	695	633	573	513	451	386	318	248	178	205	0.7	0.3483	0.7483
		1266	1060	975	908	833	761	694	632	572	512	450	386	318	249	179	206	0.8	0.2649	0.7498

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
33	23	2.3946	1.2871	1.6848	239.7	7036
		2.2611	1.3239	1.6845	203.1	7450
		2.1401	1.3619	1.6835	166.8	7868
		2.0321	1.4010	1.6830	131.6	8282
		1.9375	1.4412	1.6819	98.5	8681
		1.8566	1.4328	1.6808	68.4	9053
34	19	2.5066	0.8468	1.6075	250.5	6413
		2.4412	0.8705	1.6061	237.9	6579
		2.3770	0.8949	1.6047	224.9	6751
		2.3142	0.9201	1.6033	211.5	6928
		2.2529	0.9459	1.6018	197.8	7110
		2.1932	0.9726	1.6002	183.8	7296
		2.1353	1.0000	1.5987	169.6	7487
		2.0793	1.0282	1.5971	155.2	7681
		2.0253	1.0573	1.5955	140.8	7878
		1.9736	1.0873	1.5941	126.3	8077
		1.9243	1.1181	1.5926	111.9	8276
		1.8775	1.1499	1.5912	97.7	8475
		1.8334	1.1826	1.5897	83.8	8671
		1.7923	1.2163	1.5835	70.5	8863
	20	2.8188	0.9200	1.6569	310.6	5878
		2.7252	0.9459	1.6558	294.1	6076
		2.6339	0.9726	1.6551	277.0	6284
		2.5450	1.0000	1.6540	259.3	6499
		2.4588	1.0282	1.6528	241.1	6722
		2.3756	1.0573	1.6518	222.5	6953
		2.2954	1.0873	1.6504	203.4	7190
		2.2186	1.1181	1.6491	184.1	7433
		2.1454	1.1498	1.6477	164.6	7680
		2.0760	1.1825	1.6461	145.1	7929

DE TRES PARAMETROS Tabla C 24.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_1q_1$	$_1q_{45}$	$_1q_{65}$	$\hat{e}_2$	
4524	2850	0.1413	0.0708	[illegible]083	36.72	0.9
5000	3229	0.1246	0.0661	[illegible]024	40.19	1.0
5515	3653	0.1078	0.0612	[illegible]968	43.90	1.1
6066	4123	0.0909	0.0562	[illegible]914	47.82	1.2
6648	4640	0.0740	0.0508	[illegible]866	51.90	1.3
7254	5207	0.0575	0.0452	[illegible]823	56.07	1.4
2156	701	0.2770	0.1695	[illegible]38	21.34	-0.6
2311	770	0.2640	0.1653	[illegible]042	22.46	-0.5
2479	846	0.2510	0.1611	0.3997	23.65	-0.4
2659	929	0.2377	0.1568	0.3954	24.91	-0.3
2853	1021	0.2243	0.1525	0.3912	26.25	-0.2
3062	1122	0.2108	0.1481	0.3873	27.68	-0.1
3286	1232	0.1971	0.1437	0.3835	29.19	-0.0
3526	1354	0.1833	0.1392	0.3801	30.79	0.1
3783	1486	0.1695	0.1346	0.3770	32.48	0.2
4059	1631	0.1556	0.1300	0.3742	34.26	0.3
4353	1789	0.1417	0.1252	0.3719	36.14	0.4
4666	1961	0.1278	0.1204	0.3702	38.10	0.5
4999	2148	0.1139	0.1154	0.3692	40.15	0.6
5351	2350	0.1002	0.1102	0.3690	42.28	0.7
2217	857	0.2749	0.1462	0.3592	20.90	-0.3
2393	947	0.2613	0.1420	0.3539	22.19	-0.2
2585	1048	0.2474	0.1377	0.3487	23.57	-0.1
2792	1160	0.2333	0.1334	0.3437	25.05	-0.0
3017	1284	0.2191	0.1290	0.3388	26.64	0.1
3[illegible]41	1422	0.2046	0.1246	0.3341	28.35	0.2
3[illegible]34	1574	0.1900	0.1201	0.3296	30.17	0.3
3800	1742	0.1753	0.1155	0.3254	32.11	0.4
4114	1927	0.1604	0.1108	0.3214	34.17	0.5
4442	2131	0.1455	0.1061	0.3179	36.36	0.6

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 24.A

Porcenteje Menor 15	Porcenteje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
33	23	1257	1065	979	909	834	761	694	631	571	510	449	385	318	249	180	207	0.9	0.1766	0.7560
		1248	1069	982	911	835	761	694	630	569	509	448	385	319	250	181	208	1.0	0.0825	0.7681
		1240	1074	986	912	835	761	693	629	568	508	447	385	319	251	182	207	1.1	-0.0188	0.7876
		1233	1078	989	914	836	761	693	629	568	503	447	385	320	252	183	204	1.2	-0.1287	0.8169
		1225	1082	992	915	836	761	693	628	567	507	447	386	322	254	184	200	1.3	-0.2500	0.8596
		1219	1086	995	915	836	761	692	628	567	507	446	387	324	256	185	194	1.4	-0.3866	0.9217
34	19	1332	1068	1000	961	893	817	746	677	605	527	441	350	256	168	95	62	-0.6	0.7899	1.3417
		1325	1072	1003	962	894	817	746	677	604	526	441	349	256	169	96	63	-0.5	0.7438	1.3297
		1318	1075	1006	963	894	818	746	676	603	525	440	349	256	169	96	64	-0.4	0.6966	1.3191
		1311	1079	1010	964	895	818	746	675	602	525	439	349	257	169	97	64	-0.3	0.6484	1.3100
		1305	1083	1013	965	895	818	746	675	602	524	439	349	257	170	97	65	-0.2	0.5990	1.3027
		1298	1086	1016	966	895	818	745	674	601	523	438	349	257	170	98	65	-0.1	0.5483	1.2973
		1292	1090	1018	967	896	818	745	674	600	522	438	349	257	171	98	65	-0.0	0.4963	1.2941
		1285	1093	1021	968	896	818	745	673	600	522	438	349	258	171	98	65	0.1	0.4427	1.2934
		1279	1097	1024	969	896	818	745	673	599	521	438	349	258	171	98	65	0.2	0.3874	1.2955
		1273	1100	1026	969	896	819	745	672	599	521	438	349	258	171	98	64	0.3	0.3303	1.3010
		1268	1103	1029	970	896	819	745	672	598	521	438	349	259	172	98	64	0.4	0.2710	1.3105
		1262	1107	1031	970	896	819	745	672	598	521	438	350	259	172	98	63	0.5	0.2092	1.3245
		1257	1110	1034	971	896	819	744	672	598	521	438	351	260	172	97	61	0.6	0.1446	1.3440
		1252	1113	1036	971	896	819	744	672	598	521	439	351	260	172	97	60	0.7	0.0768	1.3703
	20	1347	1064	989	942	873	798	729	663	595	524	445	362	275	190	116	88	-0.3	0.7518	1.1538
		1339	1068	993	944	873	798	729	662	594	522	444	361	275	191	117	90	-0.2	0.7008	1.1418
		1331	1073	996	945	874	798	728	661	593	521	443	361	275	191	117	91	-0.1	0.6485	1.1314
		1323	1077	1000	947	875	798	728	660	592	520	443	360	275	192	118	92	-0.0	0.5947	1.1226
		1316	1081	1003	948	875	799	728	660	591	519	442	360	275	192	119	93	0.1	0.5394	1.1158
		1308	1085	1007	949	876	799	727	659	590	518	441	360	275	193	119	93	0.2	0.4824	1.1112
		1301	1089	1010	951	876	799	727	658	589	517	441	360	276	193	120	94	0.3	0.4234	1.1091
		1294	1093	1013	952	877	799	727	658	588	516	440	360	276	194	120	94	0.4	0.3623	1.1099
		1287	1097	1016	953	877	799	727	657	587	516	440	360	276	194	120	94	0.5	0.2986	1.1142
		1280	1101	1019	954	877	799	726	656	587	515	440	360	277	195	121	93	0.6	0.2326	1.1226

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
34	20	2.0107	1.2162	1.6448	125.8	3180
		1.9496	1.2509	1.6431	106.9	8428
		1.8931	1.2867	1.6417	88.7	8672
		1.8415	1.3235	1.6406	71.3	8909
		1.7949	1.3615	1.6393	55.2	9133
		1.7538	1.4006	1.6384	40.6	9342
	21	3.2335	1.0000	1.7021	382.6	5264
		3.0963	1.0283	1.7023	361.7	5498
		2.9630	1.0573	1.7025	339.7	5746
		2.8341	1.0873	1.7024	316.6	6007
		2.7100	1.1181	1.7022	292.7	6281
		2.5912	1.1498	1.7019	267.8	6568
		2.4780	1.1825	1.7011	242.3	6865
		2.3708	1.2162	1.7003	216.2	7172
		2.2700	1.2508	1.6993	189.8	7486
		2.1760	1.2865	1.6982	163.5	7804
		2.0891	1.3233	1.6970	137.5	8123
		2.0096	1.3612	1.6957	112.2	8438
		1.9380	1.4003	1.6944	88.3	8743
		1.8745	1.4405	1.6930	66.1	9032
		1.8196	1.4820	1.6919	46.3	9298
	22	3.6058	1.1182	1.7438	441.6	4836
		3.4062	1.1499	1.7457	414.3	5125
		3.2140	1.1826	1.7478	385.0	5438
		3.0301	1.2162	1.7490	354.0	5772
		2.8555	1.2508	1.7501	321.2	6129
		2.6912	1.2865	1.7509	286.9	6506
		2.5379	1.3232	1.7512	251.6	6900
		2.3963	1.3610	1.7510	215.5	7307
		2.2672	1.4000	1.7505	179.4	7721

DE TRES PARAMETROS Tabla C 25.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_4q_1$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
4793	2355	0.1305	0.1012	0.3148	38.67	0.7
5168	2600	0.1156	0.0962	0.3124	41.09	0.8
5567	2867	0.1008	0.0910	0.3106	43.62	0.9
5988	3158	0.0861	0.0857	0.3098	46.25	1.0
6431	3473	0.0717	0.0800	0.3103	48.95	1.1
6894	3812	0.0576	0.0741	0.3126	51.70	1.2
2227	1010	0.2682	0.1241	0.3082	20.18	0.0
2426	1127	0.2540	0.1199	0.3022	21.66	0.1
2644	1259	0.2395	0.1156	0.2962	23.28	0.2
2884	1407	0.2248	0.1113	0.2904	25.03	0.3
3146	1573	0.2098	0.1069	0.2847	26.95	0.4
3434	1759	0.1945	0.1024	0.2791	29.02	0.5
3747	1967	0.1791	0.0979	0.2738	31.26	0.6
4088	2199	0.1635	0.0933	0.2686	33.67	0.7
4458	2457	0.1477	0.0886	0.2637	36.26	0.8
4857	2744	0.1318	0.0838	0.2592	39.01	0.9
5285	3060	0.1158	0.0789	0.2551	41.93	1.0
5742	3409	0.0999	0.0737	0.2515	45.00	1.1
6225	3791	0.0841	0.0684	0.2486	48.20	1.2
6733	4207	0.0685	0.0628	0.2468	51.48	1.3
7261	4660	0.0534	0.0568	0.2464	54.81	1.4
2390	1286	0.2408	0.0991	0.2503	20.77	0.4
2637	1454	0.2261	0.0948	0.2436	22.65	0.5
2913	1646	0.2110	0.0906	0.2370	24.74	0.6
3221	1865	0.1956	0.0862	0.2304	27.06	0.7
3564	2114	0.1799	0.0819	0.2240	29.63	0.8
3944	2397	0.1638	0.0774	0.2176	32.45	0.9
4363	2718	0.1475	0.0728	0.2115	35.54	1.0
4821	3079	0.1309	0.0681	0.2055	38.89	1.1
5319	3483	0.1141	0.0633	0.1998	42.49	1.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 25.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
34	20	1274	1104	1022	955	878	799	726	656	586	515	440	360	277	195	121	92	0.7	0.1633	1.1358
		1268	1108	1024	955	878	799	726	656	586	515	440	361	278	196	120	91	0.8	0.0904	1.1549
		1262	1111	1027	956	878	799	726	655	586	515	440	362	279	196	120	89	0.9	0.0131	1.1815
		1256	1114	1029	956	878	799	726	655	586	515	441	363	280	196	120	86	1.0	-0.0694	1.2173
		1251	1117	1031	957	877	799	726	655	586	516	442	364	281	197	119	82	1.1	-0.1585	1.2653
		1246	1120	1033	957	877	799	726	655	586	516	443	366	283	197	117	78	1.2	-0.2559	1.3296
	21	1361	1060	979	925	853	779	711	648	584	518	446	371	291	212	138	125	-0.0	0.7294	0.9713
		1352	1065	983	927	854	779	711	647	582	516	445	370	291	212	139	127	0.1	0.6724	0.9591
		1343	1070	987	929	855	779	711	646	581	514	444	369	291	213	140	129	0.2	0.6135	0.9486
		1334	1075	991	931	856	780	710	645	580	513	443	369	291	213	141	130	0.3	0.5527	0.9399
		1326	1080	995	932	856	780	710	644	578	512	442	368	291	214	142	132	0.4	0.4896	0.9334
		1317	1084	999	934	857	780	709	643	577	510	441	368	291	215	143	133	0.5	0.4240	0.9295
		1309	1089	1002	935	858	780	709	642	576	509	440	367	291	215	143	134	0.6	0.3557	0.9285
		1301	1093	1006	937	858	780	709	641	575	508	439	367	292	216	144	134	0.7	0.2844	0.9310
		1293	1098	1009	938	859	780	708	640	574	507	438	367	292	216	145	134	0.8	0.2095	0.9377
		1286	1102	1012	939	859	781	708	640	573	507	438	367	293	217	145	134	0.9	0.1306	0.9496
		1278	1106	1016	940	860	781	708	639	572	506	438	367	293	218	145	133	1.0	0.0468	0.9678
		1272	1110	1018	941	860	781	708	639	572	506	438	368	294	219	146	131	1.1	-0.0427	0.9941
		1265	1114	1021	942	860	781	707	638	571	506	438	369	295	220	146	127	1.2	-0.1394	1.0308
		1259	1117	1024	943	860	781	707	638	571	506	439	370	297	221	145	123	1.3	-0.2453	1.0817
		1254	1120	1026	943	860	781	707	638	572	506	440	372	299	222	145	117	1.4	-0.3636	1.1526
	22	1366	1061	973	911	835	761	693	631	569	507	442	375	304	232	163	177	0.4	0.6633	0.7828
		1355	1067	978	913	837	761	693	629	568	505	441	374	304	233	164	180	0.5	0.5964	0.7717
		1345	1073	982	915	838	761	692	628	566	504	439	373	303	233	165	183	0.6	0.5265	0.7627
		1335	1078	987	917	839	761	692	627	564	502	438	372	303	234	166	186	0.7	0.4532	0.7562
		1325	1084	991	919	839	762	691	626	563	500	437	371	303	234	167	188	0.8	0.3763	0.7525
		1315	1089	995	921	840	762	691	625	561	499	435	370	303	235	168	190	0.9	0.2952	0.7524
		1306	1094	999	923	841	762	690	624	560	497	434	370	303	235	169	191	1.0	0.2094	0.7567
		1297	1099	1003	925	842	762	690	623	559	496	433	369	304	236	170	192	1.1	0.1180	0.7662
		1289	1104	1007	926	842	762	690	622	558	495	433	369	304	237	170	191	1.2	0.0201	0.7826

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
34	22	2.1510	1.4401	1.7496	144.0	8134
		2.0412	1.4815	1.7488	110.2	8538
		1.9594	1.5241	1.7476	79.1	8919
		1.8649	1.5681	1.7464	51.3	9265
35	18	2.5678	0.8708	1.6675	24147	6494
		2.5038	0.8952	1.6660	229.7	6654
		2.4410	0.9202	1.6645	217.4	6819
		2.3793	0.9461	1.6631	204.7	6990
		2.3190	0.9726	1.6616	191.7	7165
		2.2602	1.0000	1.6599	178.5	7344
		2.2030	1.0282	1.6584	165.0	7528
		2.1476	1.0572	1.6569	151.3	7715
		2.0942	1.0870	1.6553	137.5	7904
		2.0428	1.1178	1.6536	123.8	8095
		1.9936	1.1495	1.6521	110.0	8287
		1.9469	1.1821	1.6508	96.6	8479
		1.9027	1.2157	1.6495	83.2	8669
		1.8614	1.2504	1.6483	70.4	8855
	19	2.8958	0.9460	1.7195	303.2	5938
		2.8035	0.9726	1.7185	287.5	6130
		2.7133	1.0000	1.7175	271.8	6330
		2.6253	1.0282	1.7164	254.2	6538
		2.5396	1.0572	1.7154	236.8	6754
		2.4569	1.0871	1.7142	218.9	6977
		2.3770	1.1178	1.7129	200.7	7206
		2.3002	1.1495	1.7118	182.2	7440
		2.2268	1.1821	1.7100	163.5	7679
		2.1570	1.2157	1.7086	144.7	7921
		2.0910	1.2503	1.7071	126.7	8164
		2.0291	1.2859	1.7055	107.9	8405

DE TRES PARAMETROS Tabla C 26.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_4q_1$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
5854	3933	0.0973	0.0583	0.1943	46.31	1.3
6423	4429	0.0804	0.0531	0.1893	50.22	1.4
7018	4974	0.0638	0.0476	0.1849	54.44	1.5
7832	5567	0.0475	0.0417	0.1812	58.59	1.6
2141	1676	0.2770	0.1735	0.4169	21.38	-0.5
2293	1741	0.2643	0.1693	0.4123	22.47	-0.4
2456	1814	0.2514	0.1651	0.4079	23.63	-0.3
2632	1893	0.2383	0.1608	0.4037	24.86	-0.2
2821	980	0.2251	0.1565	0.3996	26.16	-0.1
3023	1075	0.2117	0.1522	0.3957	27.54	-0.0
3241	1180	0.1983	0.1477	0.39[illegible]	29.01	0.1
3474	1294	0.1847	0.1433	0.368[illegible]	30.55	0.2
3724	1420	0.1710	0.1387	0.3856	32.19	0.3
3991	1556	0.1573	0.1341	0.3830	33.91	0.4
4278	1705	0.1436	0.1293	0.3808	35.72	0.5
4580	1867	0.1298	0.1245	0.3791	37.62	0.6
4903	2043	0.1162	0.1196	0.3767	39.60	0.7
5245	2233	0.1026	0.1145	0.3780	41.66	0.8
2199	830	0.2765	0.1495	0.3662	20.88	-0.2
2371	916	0.2630	0.1453	0.3610	22.13	-0.1
2555	1013	0.2493	0.1410	0.3558	23.47	-0.0
2759	1120	0.2353	0.1367	0.3508	24.91	0.1
2977	1238	0.2212	0.1323	0.3460	26.45	0.2
3213	1369	0.2070	0.1279	0.3413	28.10	0.3
3469	1513	0.1925	0.1234	0.3369	29.86	0.4
3744	1673	0.1780	0.1188	0.3327	31.74	0.5
4040	1849	0.1633	0.1142	0.3289	33.73	0.6
4358	2042	0.1485	0.1095	0.3254	35.84	0.7
4699	2254	0.1337	0.1046	0.3223	38.08	0.8
5062	2486	0.1189	0.0996	0.3199	40.42	0.9

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 26.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
34	22	1281	1109	1010	927	843	763	689	621	557	494	432	370	305	238	171	190	1.3	-0.0858	0.8073
		1273	1113	1014	928	843	763	689	621	556	494	432	370	306	239	172	187	1.4	-0.2018	0.8448
		1266	1117	1017	929	844	763	689	620	556	494	433	371	307	241	173	182	1.5	-0.3314	0.8986
		1260	1121	1019	930	844	763	688	620	556	494	434	373	310	243	173	174	1.6	-0.4801	0.9774
35	18	1378	1099	1023	977	902	819	742	668	592	511	423	331	239	155	86	54	-0.5	0.7978	1.3733
		1371	1103	1026	978	902	819	742	668	591	510	423	331	239	155	87	55	-0.4	0.7525	1.3612
		1364	1107	1029	979	903	819	742	667	590	509	422	331	240	155	87	55	-0.3	0.7062	1.3504
		1357	1110	1032	980	903	819	742	666	589	509	422	331	240	156	87	56	-0.2	0.6588	1.3411
		1350	1114	1035	981	903	820	741	666	589	508	421	331	240	156	88	56	-0.1	0.6104	1.3335
		1344	1118	1038	982	904	820	741	665	588	507	421	331	240	157	88	56	-0.0	0.5607	1.3278
		1337	1121	1041	983	904	820	741	665	587	507	420	331	241	157	88	57	0.1	0.5097	1.3243
		1331	1125	1044	984	904	820	741	664	587	506	420	331	241	157	88	57	0.2	0.4573	1.3232
		1325	1128	1047	984	904	820	741	664	586	506	420	331	241	157	89	56	0.3	0.4032	1.3249
		1319	1132	1049	985	905	820	741	664	586	505	420	331	241	158	88	56	0.4	0.3474	1.3298
		1313	1135	1052	986	905	820	741	663	586	505	420	331	242	158	88	56	0.5	0.2895	1.3385
		1307	1138	1054	986	905	820	740	663	585	505	420	332	242	158	88	55	0.6	0.2294	1.3516
		1302	1141	1057	986	905	820	740	663	585	505	421	332	243	158	88	54	0.7	0.1666	1.3701
		1297	1144	1059	987	904	820	740	663	585	506	421	333	243	158	87	52	0.8	0.1007	1.3949
	19	1394	1094	1011	957	881	799	725	654	583	509	429	344	258	176	106	78	-0.2	0.7597	1.1791
		1386	1099	1015	959	881	799	725	654	582	507	428	344	259	177	106	79	-0.1	0.7097	1.1669
		1378	1103	1018	960	882	800	724	653	581	506	427	344	259	177	107	80	-0.0	0.6584	1.1562
		1370	1108	1022	962	882	800	724	652	580	505	426	343	259	178	108	81	0.1	0.6057	1.1471
		1363	1112	1025	963	883	800	724	651	579	504	425	343	259	178	108	82	0.2	0.5515	1.1399
		1355	1116	1029	964	884	800	723	650	578	503	425	343	259	179	109	82	0.3	0.4957	1.1348
		1348	1120	1032	966	884	800	723	650	577	502	424	343	259	179	109	83	0.4	0.4380	1.1322
		1341	1124	1035	967	884	801	723	649	576	502	424	343	260	180	110	83	0.5	0.3783	1.1324
		1334	1128	1038	968	885	801	723	649	575	501	423	343	260	180	110	83	0.6	0.3164	1.1359
		1327	1132	1041	969	885	801	723	648	575	501	423	343	261	181	110	82	0.7	0.2519	1.1433
		1320	1136	1044	970	885	801	722	648	574	500	423	343	261	181	110	82	0.8	0.1844	1.1554
		1314	1139	1047	970	885	801	722	647	574	500	423	344	262	181	110	80	0.9	0.1136	1.1731

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor	Porcentaje Mayor	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
15	45					
35	19	1.9716	1.3226	1.7041	90.2	8643
		1.9188	1.3605	1.7027	73.3	8874
		1.8709	1.3995	1.7016	57.5	9095
		1.8282	1.4397	1.7006	43.0	9302
	20	3.3369	1.0282	1.7669	377.9	5295
		3.2002	1.0572	1.7672	357.8	5522
		3.0672	1.0871	1.7673	336.6	5762
		2.9382	1.1179	1.7673	314.4	6015
		2.8137	1.1495	1.7670	291.4	6280
		2.6941	1.1821	1.7663	267.4	6558
		2.5798	1.2157	1.7661	242.3	6846
		2.4712	1.2503	1.7652	217.6	7143
		2.3686	1.2859	1.7641	192.1	7448
		2.2726	1.3225	1.7631	166.5	7758
		2.1834	1.3603	1.7618	141.2	8069
		2.1014	1.3992	1.7606	116.5	8378
		2.0270	1.4393	1.7590	92.8	8678
		1.9605	1.4807	1.7578	70.8	8965
		1.9025	1.5233	1.7566	50.8	9233
		1.8533	1.5672	1.7556	33.4	9473
	21	3.7549	1.1496	1.8099	441.8	4820
		3.5533	1.1822	1.8122	415.5	5100
		3.3585	1.2158	1.8139	387.4	5401
		3.1715	1.2503	1.8157	357.4	5725
		2.9933	1.2859	1.8166	325.8	6069
		2.8247	1.3225	1.8174	292.6	6434
		2.6667	1.3602	1.8179	258.3	6817
		2.5200	1.3991	1.8179	223.1	7214
		2.3853	1.4391	1.8176	187.7	7620
		2.2634	1.4803	1.8163	152.7	8027

TRES PARAMETROS

Tabla C 27.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	k_{45}	$_{s}q_{1}$	$_{s}q_{45}$	$_{s}q_{45}$	$\mathring{e}_{0}$	
5448	2739	0.1042	0.0945	0.3182	42.87	1.0
5857	3015	0.0896	0.0892	0.3174	45.41	1.1
6288	3313	0.0753	0.0837	0.3178	48.04	1.2
6740	3634	0.0613	0.0778	0.3199	50.72	1.3
2202	980	0.2711	0.1269	0.3141	20.07	0.1
2395	1093	0.2570	0.1226	0.3080	21.50	0.2
2607	1219	0.2427	0.1183	0.3021	23.06	0.3
2839	1360	0.2281	0.1140	0.2963	24.75	0.4
3093	1518	0.2132	0.1096	0.2906	26.61	0.5
3371	1696	0.1982	0.1051	0.2851	28.61	0.6
3674	1894	0.1829	0.1006	0.2797	30.77	0.7
4003	2115	0.1674	0.0960	0.2746	33.10	0.8
4361	2361	0.1517	0.0914	0.2697	35.59	0.9
4747	2633	0.1360	0.0866	0.2652	38.26	1.0
5161	2935	0.1201	0.0816	0.2610	41.08	1.1
5604	3266	0.1043	0.0766	0.2574	44.05	1.2
6074	3630	0.0886	0.0713	0.2546	47.16	1.3
6568	4027	0.0731	0.0658	0.2526	50.36	1.4
7084	4459	0.0579	0.0599	0.2521	53.62	1.5
7618	4926	0.0433	0.0536	0.2536	56.89	1.6
2345	1245	0.2450	0.1012	0.2550	20.46	0.5
2583	1405	0.2304	0.0970	0.2482	22.27	0.6
2849	1588	0.2155	0.0927	0.2416	24.28	0.7
3145	1796	0.2002	0.0884	0.2350	26.51	0.8
3475	2033	0.1846	0.0840	0.2285	28.98	0.9
3840	2303	0.1687	0.0795	0.2222	31.69	1.0
4243	2608	0.1525	0.0750	0.2160	34.66	1.1
4685	2951	0.1360	0.0703	0.2100	37.88	1.2
5165	3337	0.1194	0.0656	0.2042	41.36	1.3
5684	3766	0.1026	0.0606	0.1987	45.07	1.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 27.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
35	19	1308	1143	1049	971	885	801	722	647	574	500	424	344	262	182	110	79	1.0	0.0387	1.1977
		1302	1146	1052	971	885	801	722	647	574	500	424	345	263	182	109	76	1.1	-0.0410	1.2311
		1297	1149	1054	971	885	801	722	647	574	501	425	346	264	182	108	73	1.2	-0.1266	1.2757
		1292	1152	1056	971	885	801	722	647	574	502	427	348	265	182	107	69	1.3	-0.2198	1.3352
	20	1410	1090	1000	939	861	780	708	640	573	503	431	354	275	198	127	112	0.1	0.7387	0.9907
		1401	1095	1004	941	861	780	707	639	571	502	429	353	275	198	128	113	0.2	0.6828	0.9781
		1392	1100	1008	943	862	781	707	633	570	501	428	353	275	199	129	115	0.3	0.6252	0.9671
		1383	1105	1012	945	863	781	706	637	568	499	427	352	275	199	130	117	0.4	0.5656	0.9580
		1374	1110	1016	946	864	781	706	636	567	498	426	352	275	200	131	118	0.5	0.5039	0.9509
		1365	1115	1020	948	864	781	706	635	566	497	425	351	275	201	131	119	0.6	0.4393	0.9463
		1357	1119	1024	950	865	781	705	634	565	496	424	351	276	201	132	120	0.7	0.3732	0.9445
		1349	1124	1027	951	866	782	705	633	564	495	424	351	276	202	133	121	0.8	0.3036	0.9461
		1341	1129	1031	952	866	782	705	632	563	494	423	351	276	202	133	121	0.9	0.2307	0.9516
		1333	1133	1034	954	867	782	704	632	562	493	423	351	277	203	134	120	1.0	0.1540	0.9620
		1326	1137	1037	955	867	782	704	631	561	492	422	351	277	204	134	119	1.1	0.0723	0.9784
		1319	1141	1040	956	867	782	704	631	561	492	422	351	278	204	134	118	1.2	-0.0137	1.0022
		1312	1145	1043	956	867	782	704	630	560	492	423	352	279	205	134	115	1.3	-0.1069	1.0358
		1306	1148	1046	957	868	782	703	630	560	492	423	353	280	206	134	111	1.4	-0.2083	1.0822
		1300	1152	1048	957	867	782	703	630	560	492	424	355	282	207	133	106	1.5	-0.3208	1.1465
		1295	1155	1050	957	867	782	703	630	561	493	426	357	284	208	132	99	1.6	-0.4485	1.2369
	21	1416	1090	994	924	842	762	690	623	559	494	428	359	289	218	151	160	0.5	0.6771	0.7962
		1405	1096	998	926	843	762	689	622	557	492	426	358	289	219	152	163	0.6	0.6117	0.7845
		1395	1102	1003	929	844	762	689	621	555	491	425	358	288	219	153	166	0.7	0.5435	0.7748
		1385	1108	1008	931	845	763	688	619	554	489	423	357	288	220	154	169	0.8	0.4720	0.7674
		1374	1114	1012	933	846	763	688	618	552	488	422	356	288	220	155	171	0.9	0.3970	0.7628
		1365	1119	1016	935	847	763	687	617	551	486	421	355	288	221	156	173	1.0	0.3181	0.7615
		1355	1124	1020	936	848	763	687	616	550	485	420	355	288	222	157	174	1.1	0.2347	0.7643
		1346	1130	1024	938	849	763	686	615	548	483	419	354	288	222	158	175	1.2	0.1461	0.7721
		1337	1135	1028	940	849	763	686	614	547	482	418	354	289	223	159	175	1.3	0.0513	0.7861
		1329	1139	1032	941	850	764	686	614	546	482	418	354	289	224	159	173	1.4	-0.0508	0.8092

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 28.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_1	l_{45}	l_{65}	$_1q_1$	$_{45}q_{45}$	$_{65}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
						Funciones de la tabla de vida							
35	21	2.1546	1.5228	1.8159	119.0	8423	6236	4241	0.0858	0.0555	0.1937	48.97	1.5
		2.0596	1.5666	1.8147	87.5	8811	6818	4763	0.0692	0.0501	0.1891	53.00	1.6
		1.9789	1.6117	1.8137	59.4	9165	7422	5333	0.0529	0.0443	0.1854	57.10	1.7
36	17	2.5514	0.9204	1.7258	218.5	6764	2286	714	0.2629	0.1739	0.4219	22.61	-0.3
		2.4907	0.9462	1.7241	206.9	6922	2446	783	0.2502	0.1697	0.4176	23.74	-0.2
		2.4312	0.9727	1.7227	195.0	7086	2613	358	0.2373	0.1654	0.4135	24.93	-0.1
		2.3728	1.0000	1.7212	182.3	7254	2802	940	0.2243	0.1611	0.4095	26.20	-0.0
		2.3158	1.0281	1.7195	170.3	7425	3000	1030	0.2112	0.1567	0.4058	27.54	0.1
		2.2602	1.0570	1.7180	157.6	7601	3212	1129	0.1979	0.1523	0.4023	28.96	0.2
		2.2063	1.0868	1.7163	144.8	7779	3439	1237	0.1846	0.1479	0.3990	30.46	0.3
		2.1541	1.1175	1.7147	131.9	7960	3682	1354	0.1711	0.1433	0.3961	32.04	0.4
		2.1039	1.1491	1.7132	118.9	8143	3941	1483	0.1577	0.1387	0.3936	33.70	0.5
		2.0558	1.1816	1.7119	106.0	8327	4218	1623	0.1441	0.1340	0.3916	35.45	0.6
		2.0099	1.2151	1.7104	93.2	8510	4512	1774	0.1306	0.1292	0.3901	37.28	0.7
	18	2.9513	0.9727	1.7826	291.8	6040	2197	806	0.2765	0.1533	0.3746	21.01	-0.1
		2.8617	1.0000	1.7814	276.9	6225	2365	889	0.2632	0.1491	0.3694	22.23	-0.0
		2.7740	1.0281	1.7804	261.3	6418	2546	981	0.2497	0.1448	0.3644	23.53	0.1
		2.6883	1.0571	1.7794	245.3	6619	2743	1083	0.2359	0.1405	0.3595	24.93	0.2
		2.6048	1.0869	1.7780	228.8	6826	2956	1195	0.2220	0.1361	0.3548	26.42	0.3
		2.5237	1.1175	1.7767	211.9	7040	3186	1320	0.2079	0.1317	0.3502	28.02	0.4
		2.4454	1.1491	1.7754	194.5	7260	3434	1457	0.1937	0.1272	0.3459	29.72	0.5
		2.3699	1.1817	1.7741	177.0	7486	3701	1608	0.1793	0.1226	0.3418	31.54	0.6
		2.2975	1.2152	1.7725	159.2	7715	3989	1775	0.1648	0.1180	0.3381	33.46	0.7
		2.2285	1.2497	1.7710	141.4	7947	4297	1957	0.1502	0.1133	0.3347	35.50	0.8
		2.1631	1.2852	1.7694	123.8	8180	4627	2158	0.1356	0.1084	0.3318	37.65	0.9
		2.1016	1.3218	1.7681	106.4	8413	4980	2377	0.1210	0.1035	0.3295	39.91	1.0
		2.0442	1.3595	1.7666	89.5	8642	5354	2616	0.1064	0.0984	0.3279	42.27	1.1
		1.9912	1.3984	1.7652	73.3	8865	5751	2875	0.0920	0.0931	0.3272	44.73	1.2
		1.9429	1.4384	1.7640	53.0	9079	6170	3155	0.0778	0.0876	0.3278	47.26	1.3
		1.8996	1.4797	1.7630	44.0	9281	6609	3457	0.0640	0.0819	0.3300	49.86	1.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 28.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
35	21	1321	1144	1035	942	850	764	685	613	546	481	418	355	290	225	160	171	1.5	-0.1622	0.8411
		1314	1148	1038	943	850	764	685	613	545	481	418	355	292	226	161	167	1.6	-0.2856	0.8889
		1307	1152	1041	944	851	764	685	612	545	481	419	357	294	228	161	161	1.7	-0.4257	0.9585
36	17	1416	1135	1050	994	911	821	738	658	578	494	405	313	223	142	77	47	-0.3	0.7584	1.3995
		1409	1139	1053	995	911	821	738	658	577	493	404	313	223	142	78	47	-0.2	0.7130	1.3887
		1402	1142	1056	996	912	821	738	657	576	492	404	313	223	142	78	48	-0.1	0.6665	1.3793
		1395	1146	1059	997	912	821	737	657	576	492	403	313	223	143	78	48	-0.0	0.6191	1.3717
		1389	1150	1062	998	912	822	737	656	575	491	403	313	224	143	79	48	0.1	0.5704	1.3659
		1382	1153	1064	999	913	822	737	656	574	491	403	313	224	143	79	48	0.2	0.5205	1.3623
		1376	1157	1067	1000	913	822	737	655	574	490	402	313	224	143	79	48	0.3	0.4692	1.3610
		1370	1160	1070	1000	913	822	737	655	573	490	402	313	224	144	79	48	0.4	0.4164	1.3625
		1364	1164	1073	1001	913	822	737	655	573	489	402	313	225	144	79	48	0.5	0.3619	1.3672
		1358	1167	1075	1001	913	822	737	654	573	489	402	313	225	144	79	47	0.6	0.3055	1.3756
		1352	1170	1077	1002	913	822	736	654	573	489	403	314	225	144	78	47	0.7	0.2469	1.3883
	18	1441	1126	1034	973	889	801	721	646	571	493	412	327	242	162	96	68	-0.1	0.7638	1.2105
		1433	1130	1037	974	889	801	721	645	570	492	411	327	242	163	96	69	-0.0	0.7148	1.1982
		1425	1135	1041	976	890	801	720	644	569	491	410	326	242	164	97	70	0.1	0.6645	1.1874
		1417	1139	1044	977	890	801	720	643	568	490	409	326	243	164	97	71	0.2	0.6129	1.1781
		1409	1143	1048	978	891	802	720	643	567	489	409	326	243	164	98	71	0.3	0.5599	1.1707
		1401	1147	1051	980	891	802	720	642	566	488	408	326	243	165	98	72	0.4	0.5053	1.1655
		1394	1152	1054	981	892	802	719	641	565	488	408	326	243	165	99	72	0.5	0.4489	1.1626
		1387	1156	1058	982	892	802	719	641	564	487	407	326	243	166	99	72	0.6	0.3906	1.1624
		1380	1160	1061	983	893	802	719	640	564	486	407	326	244	166	99	72	0.7	0.3302	1.1655
		1373	1163	1064	984	893	802	719	640	563	486	407	326	244	166	99	72	0.8	0.2674	1.1724
		1366	1167	1066	984	893	802	718	639	562	486	407	326	245	167	99	71	0.9	0.2018	1.1838
		1360	1171	1069	985	893	802	718	639	562	485	407	326	245	167	99	70	1.0	0.1330	1.2006
		1354	1174	1072	986	893	802	718	639	562	485	407	327	246	167	99	68	1.1	0.0605	1.2240
		1348	1178	1074	986	893	802	718	639	562	486	408	328	246	167	98	66	1.2	-0.0165	1.2557
		1343	1181	1076	986	893	802	718	639	562	486	409	329	247	168	97	64	1.3	-0.0990	1.2980
		1338	1184	1078	986	893	802	718	639	562	487	410	331	248	168	96	60	1.4	-0.1883	1.3543

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
36	19	3.4099	1.0571	1.8328	368.2	5375
		3.2762	1.0869	1.8330	348.9	5595
		3.1457	1.1176	1.8330	328.6	5827
		3.0189	1.1492	1.8328	307.4	6071
		2.8962	1.1817	1.8324	285.3	6327
		2.7780	1.2152	1.8321	262.5	6595
		2.6647	1.2497	1.8312	238.9	6872
		2.5567	1.2852	1.8303	214.8	7159
		2.4545	1.3217	1.8293	190.4	7453
		2.3583	1.3594	1.8282	165.8	7752
		2.2686	1.3982	1.8269	141.5	8053
		2.1857	1.4382	1.8255	117.7	8352
		2.1101	1.4794	1.8242	94.8	8645
		2.0422	1.5218	1.8229	73.2	8926
		1.9823	1.5656	1.8217	53.6	9190
		1.9310	1.6108	1.8207	36.3	9429
	20	3.8642	1.1818	1.8776	436.3	4859
		3.6642	1.2153	1.8797	410.9	5130
		3.4705	1.2498	1.8817	383.3	5422
		3.2840	1.2853	1.8830	355.0	5734
		3.1057	1.3218	1.8842	324.6	6067
		2.9364	1.3594	1.8852	292.7	6420
		2.7770	1.3981	1.8853	259.5	6789
		2.6284	1.4380	1.8854	225.7	7173
		2.4912	1.4791	1.8851	191.4	7567
		2.3662	1.5215	1.8844	157.4	7964
		2.2539	1.5651	1.8836	124.4	8357
		2.1550	1.6101	1.8824	93.3	8735
		2.0699	1.6564	1.8811	65.0	9088
		1.9994	1.7043	1.8800	40.7	9403

DE TRES PARAMETROS Tabla C 29.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_1q_{45}$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\mathring{e}_{45}$	
2197	957	0.2727	0.1299	0.3212	20.13	0.2
2386	1065	0.2588	0.1256	0.3152	21.53	0.3
2592	1186	0.2446	0.1214	0.3094	23.05	0.4
2818	1321	0.2301	0.1170	0.3036	24.70	0.5
3065	1472	0.2154	0.1126	0.2980	26.48	0.6
3334	1642	0.2005	0.1082	0.2925	28.42	0.7
3628	1831	0.1854	0.1037	0.2872	30.50	0.8
3948	2041	0.1701	0.0991	0.2821	32.75	0.9
4293	2275	0.1546	0.0944	0.2773	35.15	1.0
4667	2534	0.1390	0.0896	0.2729	37.72	1.1
5068	2820	0.1233	0.0847	0.2688	40.44	1.2
5497	3135	0.1076	0.0797	0.2653	43.31	1.3
5953	3480	0.0920	0.0744	0.2626	46.31	1.4
6433	3857	0.0766	0.0690	0.2607	49.41	1.5
6936	4266	0.0615	0.0632	0.2602	52.58	1.6
7458	4709	0.0469	0.0570	0.2617	55.77	1.7
2327	1215	0.2481	0.1037	0.2607	20.38	0.6
2558	1369	0.2336	0.0994	0.2540	22.13	0.7
2815	1544	0.2188	0.0952	0.2474	24.08	0.8
3102	1743	0.2037	0.0908	0.2408	26.23	0.9
3421	1970	0.1882	0.0864	0.2343	28.60	1.0
3773	2227	0.1724	0.0820	0.2280	31.21	1.1
4162	2517	0.1564	0.0774	0.2219	34.06	1.2
4588	2845	0.1401	0.0728	0.2159	37.17	1.3
5052	3212	0.1235	0.0680	0.2101	40.52	1.4
5553	3621	0.1069	0.0631	0.2047	44.09	1.5
6039	4074	0.0902	0.0580	0.1997	47.87	1.6
6655	4573	0.0736	0.0526	0.1952	51.79	1.7
7245	5117	0.0573	0.0470	0.1915	55.79	1.8
7850	5709	0.0415	0.0408	0.1891	59.78	1.9

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 29.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
36	19	1458	1120	1022	954	868	781	704	632	561	489	415	338	259	184	117	99	0.2	0.7427	1.0155
		1449	1125	1026	956	869	782	703	631	560	488	414	337	259	184	117	100	0.3	0.6880	1.0028
		1440	1131	1030	957	870	782	703	630	558	487	413	337	259	185	118	102	0.4	0.6316	0.9916
		1431	1136	1034	959	870	782	703	629	557	485	412	336	260	185	119	103	0.5	0.5733	0.9822
		1422	1141	1038	961	871	782	702	628	556	484	411	336	260	186	120	104	0.6	0.5130	0.9748
		1413	1146	1042	962	872	782	702	627	555	483	410	335	260	187	120	105	0.7	0.4505	0.9698
		1404	1150	1045	964	872	783	701	626	554	482	409	335	260	187	121	106	0.8	0.3855	0.9675
		1396	1155	1049	965	873	783	701	625	553	481	408	335	260	188	121	107	0.9	0.3177	0.9684
		1388	1160	1052	967	873	783	701	625	552	480	408	335	261	188	122	107	1.0	0.2468	0.9732
		1380	1164	1056	968	874	783	700	624	551	479	407	335	261	189	122	107	1.1	0.1723	0.9827
		1373	1168	1059	969	874	783	700	623	550	479	407	335	262	189	123	106	1.2	0.0936	0.9978
		1366	1172	1062	970	875	783	700	623	550	478	407	335	262	190	123	104	1.3	0.0098	1.0201
		1359	1176	1065	971	875	783	700	622	549	478	407	336	263	191	123	102	1.4	-0.0799	1.0514
		1352	1180	1068	971	875	783	700	622	549	478	408	337	264	191	123	99	1.5	-0.1773	1.0947
		1347	1183	1070	972	875	783	699	622	549	479	409	338	266	192	122	94	1.6	-0.2845	1.1543
		1341	1187	1072	972	874	783	699	622	549	480	410	340	268	193	121	88	1.7	-0.4052	1.2374
	20	1465	1120	1015	938	849	763	686	616	548	481	413	344	274	204	140	144	0.6	0.6841	0.8145
		1454	1126	1019	940	850	763	686	614	546	480	412	343	274	205	141	146	0.7	0.6202	0.8025
		1444	1132	1024	942	851	763	685	613	545	478	410	342	273	205	142	149	0.8	0.5535	0.7924
		1433	1138	1028	944	852	764	685	612	543	476	409	342	273	206	143	151	0.9	0.4838	0.7845
		1423	1144	1033	946	853	764	684	611	542	475	408	341	273	207	143	153	1.0	0.4108	0.7792
		1413	1149	1037	948	854	764	684	610	540	473	407	340	273	207	144	155	1.1	0.3339	0.7772
		1404	1155	1041	950	855	764	683	609	539	472	406	340	273	208	145	156	1.2	0.2529	0.7790
		1394	1160	1045	952	855	764	683	608	538	471	405	339	274	208	146	157	1.3	0.1669	0.7855
		1386	1165	1049	953	856	764	682	607	537	470	404	339	274	209	147	157	1.4	0.0753	0.7980
		1377	1170	1053	955	857	765	682	606	536	469	404	339	274	210	147	156	1.5	-0.0233	0.8180
		1369	1175	1056	956	857	765	682	606	535	468	403	340	275	211	148	154	1.6	-0.1303	0.8480
		1361	1179	1059	957	857	765	681	605	535	468	404	340	276	212	149	151	1.7	-0.2483	0.8915
		1355	1183	1062	958	857	765	681	605	534	468	404	341	278	214	149	146	1.8	-0.3810	0.9545
		1348	1187	1065	958	857	765	681	605	534	469	405	343	280	215	149	138	1.9	-0.5352	1.0474

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 30.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	Funciones de la tabla de vida l_5	l_{45}	l_{65}	$_5q_1$	$_{15}q_{15}$	$_{45}q_{45}$	e_0^0	Tasa de crecimiento anual
37	17	2.9854	1.0000	1.8456	276.7	6182	2208	784	0.2751	0.1576	0.3845	21.28	-0.0
		2.8999	1.0281	1.8443	262.5	6360	2373	863	0.2619	0.1534	0.3794	22.47	0.1
		2.8160	1.0569	1.8434	247.9	6546	2551	951	0.2485	0.1491	0.3745	23.74	0.2
		2.7338	1.0867	1.8420	232.8	6738	2744	1048	0.2350	0.1448	0.3698	25.10	0.3
		2.6536	1.1173	1.8408	217.3	6937	2952	1155	0.2213	0.1404	0.3652	26.55	0.4
		2.5756	1.1488	1.8395	201.4	7142	3176	1273	0.2074	0.1360	0.3608	28.10	0.5
		2.5001	1.1812	1.8381	185.1	7352	3418	1403	0.1933	0.1315	0.3567	29.75	0.6
		2.4271	1.2146	1.8363	168.7	7566	3678	1546	0.1792	0.1269	0.3528	31.50	0.7
		2.3571	1.2490	1.8350	152.0	7785	3958	1703	0.1649	0.1223	0.3492	33.35	0.8
		2.2901	1.2844	1.8335	135.3	8006	4257	1875	0.1506	0.1176	0.3461	35.32	0.9
		2.2264	1.3209	1.8319	118.8	8228	4577	2063	0.1362	0.1128	0.3434	37.39	1.0
		2.1663	1.3585	1.8303	102.4	8449	4919	2269	0.1218	0.1078	0.3413	39.56	1.1
		2.1101	1.3973	1.8290	86.6	8668	5282	2493	0.1075	0.1028	0.3400	41.83	1.2
		2.0580	1.4372	1.8277	71.3	8881	5667	2735	0.0933	0.0975	0.3396	44.19	1.3
		2.0103	1.4784	1.8264	56.9	9085	6073	2997	0.0793	0.0921	0.3404	46.62	1.4
		1.9674	1.5208	1.8256	43.7	9279	6500	3278	0.0656	0.0864	0.3429	49.12	1.5
	18	3.4522	1.0867	1.8994	353.7	5502	2211	938	0.2731	0.1334	0.3297	20.37	0.3
		3.3235	1.1173	1.8994	335.2	5715	2396	1042	0.2592	0.1292	0.3239	21.76	0.4
		3.1977	1.1489	1.8991	315.9	5939	2598	1158	0.2452	0.1249	0.3181	23.22	0.5
		3.0752	1.1813	1.8989	295.8	6175	2819	1288	0.2309	0.1205	0.3124	24.62	0.6
		2.9565	1.2147	1.8984	274.8	6421	3060	1433	0.2163	0.1161	0.3069	26.55	0.7
		2.8418	1.2491	1.8978	253.1	6678	3323	1594	0.2015	0.1117	0.3016	28.42	0.8
		2.7316	1.2845	1.8971	230.8	6945	3608	1774	0.1866	0.1071	0.2964	30.44	0.9
		2.6263	1.3210	1.8959	207.9	7219	3918	1974	0.1714	0.1025	0.2915	32.60	1.0
		2.5262	1.3585	1.8949	184.8	7501	4253	2196	0.1561	0.0979	0.2868	34.92	1.1
		2.4317	1.3972	1.8936	161.6	7787	4615	2442	0.1407	0.0931	0.2825	37.39	1.2
		2.3433	1.4370	1.8922	138.5	8075	5003	2713	0.1252	0.0882	0.2787	40.00	1.3
		2.2613	1.4781	1.8909	115.8	8362	5419	3011	0.1097	0.0832	0.2754	42.76	1.4
		2.1861	1.5204	1.8894	94.0	8643	5860	3337	0.0943	0.0780	0.2728	45.64	1.5
		2.1182	1.5640	1.8882	73.5	8914	6326	3692	0.0790	0.0725	0.2712	48.62	1.6
		2.0579	1.6090	1.8869	54.6	9169	6814	4078	0.0641	0.0668	0.2710	51.69	1.7

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 30.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
37	17	1486	1158	1057	988	897	802	717	637	558	478	394	309	226	149	86	58	-0.0	0.7646	1.2486
		1478	1162	1060	990	898	803	717	636	557	477	394	309	226	149	86	59	0.1	0.7165	1.2364
		1470	1166	1064	991	898	803	716	635	556	476	393	309	226	150	87	60	0.2	0.6673	1.2256
		1462	1171	1067	992	899	803	716	635	555	475	392	309	226	150	87	60	0.3	0.6168	1.2164
		1454	1175	1071	994	899	803	716	634	554	474	392	309	226	151	88	61	0.4	0.5650	1.2091
		1447	1179	1074	995	899	803	716	633	554	473	391	308	227	151	88	61	0.5	0.5116	1.2038
		1439	1183	1077	996	900	803	715	633	553	473	391	308	227	151	85	62	0.6	0.4566	1.2009
		1432	1188	1080	997	900	803	715	632	552	472	391	308	227	152	86	62	0.7	0.3997	1.2007
		1425	1191	1083	998	900	803	715	632	551	472	390	308	227	152	89	62	0.8	0.3409	1.2037
		1418	1195	1086	999	901	804	715	631	551	471	390	309	228	152	89	61	0.9	0.2797	1.2104
		1412	1199	1089	1000	901	804	714	631	551	471	390	309	228	153	89	61	1.0	0.2160	1.2215
		1405	1203	1092	1000	901	804	714	631	550	471	390	309	229	153	89	60	1.1	0.1492	1.2379
		1399	1206	1094	1001	901	804	714	631	550	471	391	310	229	153	88	58	1.2	0.0790	1.2607
		1393	1210	1097	1001	901	804	714	630	550	471	391	311	230	153	88	57	1.3	0.0046	1.2916
		1388	1213	1099	1001	901	804	714	630	550	472	392	312	230	153	87	54	1.4	-0.0748	1.3325
		1383	1216	1101	1001	900	803	714	631	551	472	393	313	231	153	86	52	1.5	-0.1605	1.3867
	18	1505	1152	1044	969	876	783	700	623	549	475	399	321	244	170	104	86	0.3	0.7420	1.0464
		1495	1157	1048	970	876	783	700	622	548	474	398	321	244	170	106	87	0.4	0.6884	1.0336
		1486	1162	1052	972	877	783	699	622	547	473	397	320	244	171	107	89	0.5	0.6333	1.0224
		1477	1167	1056	974	878	783	699	621	546	471	396	320	244	172	108	90	0.6	0.5763	1.0130
		1468	1172	1060	975	879	784	698	620	544	470	395	319	244	172	109	91	0.7	0.5174	1.0055
		1460	1177	1064	977	879	784	698	619	543	469	394	319	244	173	109	92	0.8	0.4564	1.0003
		1451	1182	1067	978	880	784	698	618	542	468	394	319	244	173	110	92	0.9	0.3931	0.9979
		1443	1186	1071	980	880	784	697	617	541	467	393	319	245	174	110	93	1.0	0.3271	0.9986
		1435	1191	1074	981	881	784	697	617	541	466	392	319	245	174	111	93	1.1	0.2582	1.0031
		1427	1195	1078	982	881	784	697	616	540	466	392	319	245	175	111	93	1.2	0.1858	1.0120
		1419	1200	1081	983	882	784	696	615	539	465	392	319	246	175	111	92	1.3	0.1096	1.0265
		1412	1204	1084	984	882	784	696	615	539	465	392	319	246	176	111	91	1.4	0.0286	1.0473
		1405	1208	1087	985	882	784	696	615	538	465	392	320	247	176	111	89	1.5	-0.0579	1.0778
		1399	1212	1090	986	882	784	696	614	538	465	393	321	248	177	111	86	1.6	-0.1514	1.1190
		1393	1215	1092	986	882	784	696	614	538	465	394	322	249	177	110	82	1.7	-0.2539	1.1756

POBLACIONES ESTABLES DI

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_1
37	18	2.0058	1.6554	1.8861	37.8	9403
	19	3.9310	1.2149	1.9466	424.9	4952
		3.7362	1.2492	1.9483	400.5	5216
		3.5472	1.2846	1.9503	374.5	5498
		3.3649	1.3211	1.9516	346.8	5800
		3.1900	1.3586	1.9526	317.7	6121
		3.0234	1.3972	1.9534	287.2	6461
		2.8661	1.4370	1.9535	255.6	6816
		2.7187	1.4780	1.9537	223.2	7186
		2.5821	1.5202	1.9531	190.4	7564
		2.4569	1.5637	1.9525	157.8	7947
		2.3438	1.6085	1.9514	126.0	8326
		2.2434	1.6547	1.9504	95.9	8694
		2.1562	1.7023	1.9492	68.3	9040
		2.0830	1.7514	1.9480	44.3	9352
38	16	2.9997	1.0280	1.9084	258.1	6362
		2.9195	1.0568	1.9075	244.9	6534
		2.8402	1.0864	1.9061	231.3	6711
		2.7627	1.1170	1.9046	217.2	6894
		2.6869	1.1484	1.9031	202.7	7083
		2.6131	1.1808	1.9018	187.9	7278
		2.5415	1.2141	1.9003	172.9	7477
		2.4722	1.2484	1.8989	157.6	7681
		2.4055	1.2837	1.8972	142.2	7887
		2.3416	1.3201	1.8958	126.7	8096
		2.2807	1.3576	1.8941	111.4	8305
		2.2232	1.3962	1.8926	96.3	8513
		2.1691	1.4360	1.8912	81.7	8719
		2.1189	1.4770	1.8898	67.6	8919
		2.0728	1.5192	1.8887	54.2	9112

E TRES PARAMETROS Tabla C 31.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_{5}q_{1}$	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{45}$	$\mathring{e}_{0}$	
7322	4495	0.0496	0.0607	0.2727	54.77	1.8
2334	1195	0.2503	0.1065	0.2678	20.52	0.7
2560	1343	0.2358	0.1022	0.2611	22.22	0.8
2812	1512	0.2211	0.0979	0.2545	24.11	0.9
3091	1703	0.2061	0.0936	0.2480	26.19	1.0
3400	1920	0.1907	0.0892	0.2416	28.48	1.1
3741	2166	0.1750	0.0847	0.2354	31.00	1.2
4117	2443	0.1591	0.0801	0.2293	33.75	1.3
4529	2755	0.1430	0.0755	0.2234	36.73	1.4
4977	3105	0.1266	0.0707	0.2178	39.95	1.5
5461	3494	0.1101	0.0658	0.2125	43.38	1.6
5980	3925	0.0936	0.0607	0.2076	47.01	1.7
6528	4399	0.0771	0.0554	0.2033	50.79	1.8
7102	4917	0.0609	0.0498	0.1998	54.67	1.9
7693	5480	0.0451	0.0438	0.1976	58.55	2.0
2232	762	0.2720	0.1626	0.3960	21.68	0.1
2394	838	0.2590	0.1584	0.3911	22.85	0.2
2570	922	0.2458	0.1541	0.3864	24.09	0.3
2759	1014	0.2325	0.1497	0.3819	25.41	0.4
2963	1115	0.2190	0.1454	0.3775	26.82	0.5
3182	1226	0.2053	0.1409	0.3733	28.32	0.6
3418	1349	0.1915	0.1364	0.3694	29.91	0.7
3671	1483	0.1776	0.1319	0.3658	31.60	0.8
3943	1631	0.1636	0.1273	0.3625	33.39	0.9
4234	1792	0.1495	0.1225	0.3597	35.27	1.0
4545	1968	0.1354	0.1177	0.3573	37.26	1.1
4876	2160	0.1213	0.1128	0.3556	39.34	1.2
5228	2368	0.1073	0.1078	0.3546	41.51	1.3
5601	2593	0.0934	0.1025	0.3547	43.77	1.4
5994	2835	0.0797	0.0971	0.3560	46.10	1.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 31.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
37	18	1387	1218	1094	989	882	784	696	614	538	468	395	324	251	178	109	77	1.3	-0.3684	1.2538
	19	1513	1151	1036	952	856	764	682	608	537	468	399	329	259	191	128	127	0.7	0.6846	0.8383
		1502	1157	1041	954	857	764	682	607	536	467	397	328	259	191	129	130	0.8	0.6821	0.8261
		1492	1163	1045	956	858	764	681	606	534	465	396	327	258	192	130	132	0.9	0.5570	0.8158
		1481	1169	1050	958	859	765	681	605	533	463	395	326	258	192	131	134	1.0	0.4890	0.8077
		1471	1175	1054	960	860	765	680	603	531	462	394	326	258	193	132	136	1.1	0.4179	0.8022
		1461	1180	1059	962	861	765	680	602	530	461	393	325	258	193	133	137	1.2	0.3432	0.7998
		1452	1186	1063	964	862	765	679	601	529	459	392	325	259	194	133	138	1.3	-0.2644	0.8011
		1442	1191	1067	965	862	765	679	601	528	458	391	325	259	195	134	139	1.4	0.1811	0.8069
		1433	1196	1071	967	863	765	679	600	527	457	390	324	259	195	135	139	1.5	0.0924	0.8184
		1425	1201	1074	968	863	766	678	599	526	457	390	324	260	196	135	138	1.6	-0.0026	0.8371
		1416	1206	1078	970	864	766	678	598	525	456	389	325	260	197	136	137	1.7	-0.1056	0.8651
		1409	1210	1081	971	864	766	678	598	524	456	390	325	261	198	136	134	1.8	-0.2185	0.9058
		1402	1215	1084	971	864	766	677	597	524	456	390	326	263	199	137	130	1.9	-0.3446	0.9643
		1395	1218	1086	972	864	766	677	597	524	456	391	328	265	201	137	123	2.0	-0.4896	1.0497
38	16	1530	1190	1080	1005	905	804	713	628	545	462	377	292	209	135	76	49	0.1	0.7627	1.2942
		1522	1195	1084	1006	906	804	713	627	544	461	376	291	209	136	76	50	0.2	0.7156	1.2822
		1514	1199	1087	1007	906	804	712	627	543	460	376	291	210	136	77	50	0.3	0.6675	1.2716
		1506	1203	1091	1008	907	804	712	626	543	460	375	291	210	136	77	51	0.4	0.6181	1.2627
		1499	1208	1094	1009	907	805	712	625	542	459	375	291	210	137	77	51	0.5	0.5674	1.2556
		1491	1212	1097	1011	908	805	711	625	541	458	374	291	210	137	78	52	0.6	0.5154	1.2506
		1484	1216	1100	1012	908	805	711	624	540	458	374	291	210	137	78	52	0.7	0.4617	1.2479
		1477	1220	1103	1012	908	805	711	624	540	457	374	291	211	138	78	52	0.8	0.4063	1.2480
		1470	1224	1106	1013	908	805	711	623	539	457	374	291	211	138	78	52	0.9	0.3490	1.2512
		1463	1228	1109	1014	909	805	711	623	539	456	374	291	211	138	78	51	1.0	0.2896	1.2581
		1456	1231	1112	1015	909	805	710	623	538	456	374	292	212	138	78	51	1.1	0.2277	1.2694
		1450	1235	1115	1015	909	805	710	622	538	456	374	292	212	138	78	50	1.2	0.1629	1.2858
		1444	1239	1117	1016	909	805	710	622	538	456	374	293	212	139	78	49	1.3	0.0950	1.3086
		1438	1242	1120	1016	909	805	710	622	538	456	375	293	213	138	77	47	1.4	0.0231	1.3393
		1433	1245	1122	1016	908	805	710	622	538	457	376	294	214	139	76	45	1.5	-0.0533	1.3797

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 32.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	Funciones de la tabla de vida l_2	l_{45}	l_{65}	${}_4q_1$	${}_4q_{45}$	${}_4q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
38	17	3.4651	1.1171	1.9661	334.6	5674	2242	923	0.2719	0.1375	0.3398	20.77	0.4
		3.3433	1.1485	1.9662	317.1	5881	2424	1023	0.2582	0.1332	0.3341	22.11	0.5
		3.2241	1.1809	1.9657	298.8	6097	2623	1134	0.2443	0.1289	0.3285	23.56	0.6
		3.1079	1.2142	1.9651	279.8	6323	2840	1259	0.2302	0.1245	0.3230	25.12	0.7
		2.9949	1.2485	1.9647	260.0	6560	3076	1397	0.2158	0.1201	0.3176	26.80	0.8
		2.8857	1.2838	1.9637	239.6	6805	3332	1551	0.2012	0.1156	0.3125	28.61	0.9
		2.7804	1.3202	1.9627	218.7	7059	3611	1722	0.1864	0.1111	0.3075	30.56	1.0
		2.6796	1.3576	1.9617	197.3	7321	3912	1912	0.1714	0.1065	0.3028	32.64	1.1
		2.5835	1.3962	1.9606	175.6	7589	4237	2122	0.1564	0.1018	0.2964	34.87	1.2
		2.4925	1.4359	1.9591	153.9	7860	4588	2354	0.1412	0.0970	0.2943	37.24	1.3
		2.4071	1.4768	1.9579	132.3	8134	4964	2610	0.1259	0.0921	0.2908	39.74	1.4
		2.3276	1.5190	1.9563	111.2	8405	5365	2890	0.1106	0.0871	0.2878	42.38	1.5
		2.2544	1.5625	1.9550	90.8	8672	5792	3196	0.0955	0.0819	0.2856	45.14	1.6
		2.1879	1.6072	1.9536	71.5	8929	6243	3530	0.0804	0.0765	0.2844	48.00	1.7
		2.1286	1.6534	1.9524	53.7	9172	6717	3891	0.0657	0.0708	0.2846	50.92	1.8
		2.0769	1.7011	1.9515	37.3	9396	7210	4281	0.0514	0.0647	0.2869	53.89	1.9
	18	3.9554	1.2487	2.0173	407.8	5100	2365	1183	0.2513	0.1097	0.2763	20.86	0.8
		3.7693	1.2840	2.0188	384.3	5356	2588	1327	0.2369	0.1054	0.2697	22.53	0.9
		3.5883	1.3204	2.0202	359.4	5630	2835	1490	0.2222	0.1011	0.2632	24.37	1.0
		3.4134	1.3578	2.0211	333.1	5921	3108	1674	0.2073	0.0967	0.2568	26.39	1.1
		3.2453	1.3963	2.0218	305.4	6230	3409	1882	0.1920	0.0923	0.2506	28.61	1.2
		3.0848	1.4360	2.0224	276.4	6556	3741	2117	0.1765	0.0878	0.2444	31.04	1.3
		2.9327	1.4768	2.0224	246.5	6886	4106	2382	0.1607	0.0832	0.2385	33.68	1.4
		2.7897	1.5189	2.0223	215.9	7249	4504	2679	0.1447	0.0786	0.2328	36.55	1.5
		2.6567	1.5623	2.0217	184.9	7610	4937	3011	0.1285	0.0738	0.2273	39.63	1.6
		2.5342	1.6069	2.0210	154.1	7975	5405	3380	0.1122	0.0689	0.2222	42.91	1.7
		2.4229	1.6529	2.0200	124.0	8337	5905	3788	0.0958	0.0638	0.2176	46.39	1.8
		2.3234	1.7004	2.0188	95.4	8689	6435	4237	0.0795	0.0585	0.2136	50.01	1.9
		2.2364	1.7493	2.0177	69.1	9022	6991	4727	0.0634	0.0529	0.2105	53.72	2.0
		2.1625	1.7997	2.0163	45.9	9324	7565	5260	0.0478	0.0469	0.2088	57.47	2.1

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 32.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
38	17	1550	1184	1066	984	864	784	696	615	537	461	383	304	228	156	95	74	0.4	0.7372	1.0839
		1541	1189	1070	985	884	784	696	614	536	459	382	304	228	156	96	75	0.5	0.6848	1.0713
		1532	1194	1074	987	885	784	695	613	535	458	381	304	228	157	96	76	0.6	0.6309	1.0603
		1523	1199	1078	989	886	785	695	612	534	457	380	303	228	158	97	77	0.7	0.5752	1.0510
		1514	1204	1082	990	886	785	694	612	533	456	379	303	228	158	97	78	0.8	0.5178	1.0437
		1505	1209	1086	992	887	785	694	611	532	455	379	303	228	158	98	79	0.9	0.4584	1.0387
		1497	1214	1090	993	887	785	694	610	531	454	378	303	229	159	98	79	1.0	0.3967	1.0364
		1488	1218	1093	994	888	785	693	609	530	453	378	303	229	159	99	79	1.1	0.3326	1.0372
		1480	1223	1097	996	888	785	693	609	529	453	377	302	229	160	99	79	1.2	0.2656	1.0417
		1473	1227	1100	997	888	785	693	608	529	452	377	303	230	160	99	79	1.3	0.1954	1.0506
		1465	1232	1103	998	889	785	693	608	528	452	377	303	230	161	100	78	1.4	0.1216	1.0649
		1458	1236	1106	999	889	785	692	607	528	451	377	303	231	161	100	77	1.5	0.0434	1.0859
		1451	1240	1109	999	889	785	692	607	527	451	377	304	231	162	99	76	1.6	-0.0400	1.1153
		1445	1244	1112	1000	889	785	692	607	527	451	378	305	232	162	99	73	1.7	-0.1299	1.1555
		1439	1247	1114	1000	889	785	692	607	527	452	378	306	233	162	98	70	1.8	-0.2279	1.2104
		1433	1250	1116	1000	889	785	692	607	528	453	380	308	235	163	97	65	1.9	-0.3367	1.2855
	18	1560	1182	1058	966	864	765	679	600	526	455	384	313	243	177	117	111	0.8	0.6792	0.8681
		1549	1188	1062	968	864	765	678	599	525	453	383	313	243	177	118	113	0.9	0.6181	0.8561
		1539	1194	1067	970	865	766	678	598	523	452	381	312	243	178	118	115	1.0	0.5545	0.8458
		1528	1200	1071	972	866	766	677	597	522	451	380	311	243	178	119	117	1.1	0.4883	0.8378
		1518	1206	1076	974	867	766	677	596	521	449	379	311	243	179	120	118	1.2	0.4190	0.8323
		1508	1212	1080	976	868	766	676	595	520	448	378	310	244	179	121	120	1.3	0.3464	0.8298
		1499	1217	1084	978	868	766	676	594	518	447	377	310	244	180	121	121	1.4	0.2700	0.8310
		1489	1223	1088	979	869	766	675	593	517	446	377	310	244	181	122	121	1.5	0.1893	0.8366
		1480	1228	1092	981	870	766	675	592	516	445	376	310	244	181	123	121	1.6	0.1036	0.8477
		1471	1233	1096	982	870	766	674	592	515	444	376	310	245	182	123	121	1.7	0.0119	0.8658
		1463	1237	1099	983	870	767	674	591	515	444	376	310	245	183	124	119	1.8	-0.0871	0.8928
		1456	1242	1102	984	871	767	674	590	514	443	376	310	246	184	124	117	1.9	-0.1952	0.9319
		1448	1246	1105	985	871	767	674	590	514	443	376	311	248	185	124	113	2.0	-0.3154	0.9876
		1442	1250	1108	985	871	766	673	590	514	444	377	313	249	186	124	107	2.1	-0.4522	1.0681

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_0
39	15	2.9962	1.0567	1.9712	236.6	6579
		2.9217	1.0862	1.9698	224.4	6742
		2.8484	1.1167	1.9632	211.8	6910
		2.7765	1.1480	1.9669	198.9	7084
		2.7061	1.1803	1.9654	185.6	7263
		2.6374	1.2135	1.9638	172.0	7446
		2.5704	1.2477	1.9621	158.2	7633
		2.5059	1.2829	1.9606	144.2	7824
		2.4435	1.3192	1.9592	130.1	8018
		2.3836	1.3566	1.9577	116.1	8213
		2.3264	1.3951	1.9560	102.1	8409
		2.2723	1.4347	1.9546	88.4	8602
		2.2213	1.4756	1.9532	75.1	8793
		2.1739	1.5177	1.9519	62.3	8979
	16	3.5669	1.1168	2.0338	327.1	5702
		3.4516	1.1482	2.0333	311.4	5891
		3.3383	1.1804	2.0330	294.9	6090
		3.2273	1.2137	2.0322	277.8	6297
		3.1188	1.2479	2.0316	259.9	6514
		3.0133	1.2831	2.0307	241.5	6739
		2.9110	1.3194	2.0298	222.5	6972
		2.8123	1.3567	2.0288	203.1	7214
		2.7174	1.3952	2.0275	183.3	7461
		2.6259	1.4348	2.0261	163.3	7713
		2.5410	1.4756	2.0247	143.3	7968
		2.4600	1.5176	2.0231	123.4	8224
		2.3844	1.5609	2.0217	104.0	8479
		2.3146	1.6055	2.0204	85.2	8729
		2.2510	1.6515	2.0189	67.5	8969
		2.1933	1.6990	2.0177	51.1	9197
		2.1440	1.7479	2.0169	36.4	9407

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_{3}q_{65}$	$_{5}q_{65}$	$_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
2265	739	0.2672	0.1683	0.4093	22.20	0.2
2426	811	0.2544	0.1641	0.4047	23.34	0.3
2599	891	0.2414	0.1598	0.4003	24.55	0.4
2785	978	0.2283	0.1554	0.3960	25.84	0.5
2985	1073	0.2151	0.1511	0.3919	27.21	0.6
3200	1178	0.2017	0.1466	0.3880	28.66	0.7
3430	1293	0.1882	0.1421	0.3844	30.20	0.8
3677	1418	0.1745	0.1376	0.3811	31.82	0.9
3942	1556	0.1608	0.1330	0.3782	33.54	1.0
4225	1705	0.1471	0.1283	0.3757	35.35	1.1
4526	1869	0.1333	0.1235	0.3738	37.25	1.2
4847	2046	0.1195	0.1186	0.3725	39.24	1.3
5188	2237	0.1059	0.1135	0.3721	41.31	1.4
5549	2444	0.0923	0.1083	0.3726	43.46	1.5
2121	821	0.2826	0.1464	0.3573	20.11	0.4
2287	908	0.2692	0.1422	0.3517	21.32	0.5
2468	1004	0.2557	0.1379	0.3461	22.64	0.6
2664	1112	0.2419	0.1335	0.3407	24.05	0.7
2878	1231	0.2279	0.1291	0.3355	25.57	0.8
3109	1363	0.2137	0.1247	0.3303	27.21	0.9
3360	1509	0.1993	0.1202	0.3254	28.98	1.0
3632	1671	0.1848	0.1157	0.3207	30.84	1.1
3925	1850	0.1700	0.1111	0.3163	32.84	1.2
4242	2048	0.1552	0.1064	0.3122	34.98	1.3
4582	2266	0.1403	0.1016	0.3085	37.25	1.4
4946	2506	0.1253	0.0967	0.3054	39.64	1.5
5334	2768	0.1103	0.0916	0.3029	42.16	1.6
5746	3053	0.0954	0.0864	0.3012	44.79	1.7
6182	3364	0.0807	0.0810	0.3006	47.50	1.8
6640	3699	0.0662	0.0753	0.3015	50.29	1.9
7113	4059	0.0522	0.0693	0.3046	53.11	2.0

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 33.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
39	15	1572	1224	1104	1021	914	806	708	619	532	446	359	274	193	121	66	41	0.2	0.7588	1.3482
		1564	1228	1108	1022	915	806	708	618	531	445	359	274	193	122	67	41	0.3	0.7128	1.3365
		1557	1232	1111	1023	915	806	708	617	530	445	358	273	193	122	67	42	0.4	0.6657	1.3264
		1549	1236	1114	1024	915	806	708	617	530	444	358	273	193	123	67	42	0.5	0.6175	1.3179
		1542	1241	1118	1025	916	806	707	616	529	443	357	273	193	123	68	42	0.6	0.5681	1.3113
		1534	1245	1121	1026	916	806	707	616	528	443	357	273	194	123	68	42	0.7	0.5173	1.3068
		1527	1249	1124	1027	916	806	707	615	528	442	357	273	194	123	68	42	0.8	0.4651	1.3046
		1520	1253	1127	1028	916	806	707	615	527	442	357	273	194	124	68	42	0.9	0.4112	1.3052
		1513	1257	1130	1029	917	806	707	615	527	441	357	274	194	124	68	42	1.0	0.3555	1.3090
		1507	1260	1133	1030	917	806	707	614	527	441	357	274	195	124	68	42	1.1	0.2977	1.3165
		1500	1264	1135	1030	917	806	706	614	526	441	357	274	195	124	68	41	1.2	0.2377	1.3283
		1494	1268	1138	1031	917	806	706	614	526	441	357	274	195	124	68	41	1.3	0.1750	1.3453
		1488	1271	1140	1031	917	806	706	614	526	441	357	275	196	124	67	39	1.4	0.1093	1.3687
		1483	1275	1143	1031	916	806	706	614	526	442	358	276	196	124	66	38	1.5	0.0400	1.3997
	16	1603	1211	1086	998	891	785	692	607	526	447	367	288	211	142	84	61	0.4	0.7789	1.1426
		1594	1217	1090	999	891	785	692	607	525	446	366	288	212	142	84	62	0.5	0.7290	1.1290
		1585	1222	1094	1001	892	786	691	606	524	445	365	287	212	143	85	63	0.6	0.6778	1.1168
		1576	1227	1098	1002	893	786	691	605	523	444	365	287	212	143	86	64	0.7	0.6252	1.1061
		1567	1232	1101	1004	893	786	691	604	522	443	364	287	212	144	86	65	0.8	0.5709	1.0971
		1558	1237	1105	1005	894	786	690	603	521	442	363	287	212	144	87	66	0.9	0.5150	1.0902
		1550	1241	1109	1007	894	786	690	603	520	441	363	286	212	144	87	66	1.0	0.4571	1.0856
		1541	1246	1112	1008	895	786	690	602	519	440	362	286	213	145	87	66	1.1	0.3971	1.0837
		1533	1251	1116	1009	895	786	689	601	519	439	362	286	213	145	88	67	1.2	0.3348	1.0850
		1525	1255	1119	1010	896	786	689	601	518	439	362	286	213	146	88	66	1.3	0.2699	1.0899
		1518	1260	1123	1011	896	787	689	600	517	438	361	286	214	146	88	66	1.4	0.2019	1.0992
		1510	1264	1126	1012	896	787	689	600	517	438	361	287	214	146	88	65	1.5	0.1305	1.1139
		1503	1268	1129	1013	896	787	688	599	516	438	361	287	215	147	88	64	1.6	0.0550	1.1352
		1496	1272	1132	1014	896	787	688	599	516	438	362	288	215	147	88	63	1.7	-0.0253	1.1647
		1490	1276	1134	1014	896	787	688	599	516	438	362	288	216	147	87	61	1.8	-0.1116	1.2049
		1484	1279	1137	1014	896	786	688	599	516	439	363	290	217	147	87	58	1.9	-0.2054	1.2591
		1479	1283	1139	1014	896	786	688	599	517	439	365	291	218	148	85	54	2.0	-0.3089	1.3328

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
39	17	3.9404	1.2833	2.0884	385.2	5300
		3.7657	1.3196	2.0896	362.5	5549
		3.5958	1.3569	2.0906	339.0	5814
		3.4312	1.3954	2.0913	314.1	6095
		3.2728	1.4349	2.0916	287.9	6391
		3.1213	1.4757	2.0919	260.7	6702
		2.9773	1.5176	2.0919	232.7	7026
		2.8415	1.5609	2.0913	204.0	7360
		2.7147	1.6054	2.0906	175.2	7701
		2.5974	1.6512	2.0896	146.5	8045
		2.4904	1.6985	2.0887	118.0	8387
		2.3942	1.7472	2.0873	92.0	8718
		2.3095	1.7974	2.0862	67.4	9033
		2.2370	1.8493	2.0849	45.6	9320
	18	4.5959	1.4353	2.1353	469.3	4646
		4.3200	1.4760	2.1397	439.9	4953
		4.0526	1.5179	2.1438	407.9	5290
		3.7956	1.5610	2.1472	373.2	5657
		3.5510	1.6054	2.1501	336.0	6055
		3.3208	1.6512	2.1525	296.5	6482
		3.1069	1.6983	2.1540	255.2	6933
		2.9110	1.7468	2.1550	212.8	7403
		2.7348	1.7969	2.1556	170.4	7882
		2.5795	1.8484	2.1554	129.2	8356
		2.4462	1.9015	2.1549	90.9	8809
40	14	2.8430	1.1476	2.0296	190.2	7139
		2.7773	1.1794	2.0283	178.4	7303
		2.7129	1.2129	2.0265	166.4	7470
		2.6500	1.2470	2.0251	154.1	7642
		2.5888	1.2821	2.0234	141.6	7816

DE TRES PARAMETROS

Tabla C 34.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_x	l_x	q_x	s_x	s_x	$\mathring{e}_x$	
2418	1176	0.2509	0.1135	0.2864	21.40	0.9
2639	1316	0.2366	0.1091	0.2800	23.04	1.0
2882	1474	0.2220	0.1048	0.2737	24.84	1.1
3150	1651	0.2072	0.1004	0.2674	26.81	1.2
3446	1851	0.1920	0.0959	0.2613	28.96	1.3
3770	2076	0.1766	0.0914	0.2554	31.31	1.4
4124	2323	0.1610	0.0868	0.2497	33.85	1.5
4510	2610	0.1451	0.0821	0.2442	36.59	1.6
4928	2925	0.1291	0.0773	0.2391	39.53	1.7
5379	3273	0.1130	0.0724	0.2343	42.66	1.8
5861	3653	0.0969	0.0673	0.2301	45.97	1.9
6372	4081	0.0808	0.0620	0.2265	49.41	2.0
6908	4542	0.0650	0.0564	0.2240	52.95	2.1
7464	5043	0.0495	0.0504	0.2230	56.52	2.2
2488	1455	0.2231	0.0867	0.2205	21.29	1.3
2757	1653	0.2085	0.0824	0.2132	23.37	1.4
3063	1881	0.1935	0.0782	0.2059	25.72	1.5
3408	2145	0.1781	0.0738	0.1987	28.36	1.6
3797	2450	0.1624	0.0694	0.1915	31.33	1.7
4233	2799	0.1463	0.0649	0.1845	34.64	1.8
4717	3193	0.1298	0.0603	0.1776	38.33	1.9
5252	3651	0.1130	0.0556	0.1709	42.30	2.0
5833	4160	0.0960	0.0508	0.1644	46.62	2.1
6456	4728	0.0789	0.0457	0.1581	51.29	2.2
7111	5352	0.0618	0.0404	0.1522	55.93	2.3
2636	856	0.2353	0.1664	0.4162	25.12	0.5
2819	935	0.2224	0.1621	0.4123	26.37	0.6
3016	1027	0.2095	0.1577	0.4085	27.70	0.7
3226	1125	0.1964	0.1533	0.4050	29.10	0.8
3452	1231	0.1832	0.1488	0.4013	30.58	0.9

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 34.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
39	17	1605	1215	1080	981	871	766	675	592	515	441	369	298	228	163	105	96	0.9	0.6685	0.9043
		1595	1221	1085	983	872	766	674	591	514	440	368	297	228	163	106	97	1.0	0.6089	0.8930
		1584	1227	1089	985	872	767	674	590	513	439	367	296	228	164	107	99	1.1	0.5469	0.8831
		1574	1232	1093	986	873	767	673	589	511	437	366	296	228	165	108	100	1.2	0.4823	0.8754
		1564	1238	1098	988	874	767	673	588	510	436	365	296	228	165	108	102	1.3	0.4150	0.8702
		1554	1244	1102	990	875	767	672	587	509	435	364	295	229	166	109	103	1.4	0.3445	0.8681
		1545	1249	1106	992	875	767	672	586	508	434	363	295	229	166	110	103	1.5	0.2704	0.8695
		1535	1255	1110	993	876	767	671	586	507	433	363	295	229	167	110	104	1.6	0.1923	0.8754
		1526	1260	1114	995	876	767	671	585	506	432	362	295	229	167	111	104	1.7	0.1096	0.8867
		1518	1265	1118	996	877	767	671	584	505	432	362	295	230	168	111	103	1.8	0.0212	0.9048
		1510	1269	1121	997	877	767	670	584	505	431	362	295	231	169	111	102	1.9	-0.0739	0.9316
		1502	1274	1124	998	877	767	670	583	504	431	362	296	231	169	112	99	2.0	-0.1775	0.9701
		1495	1278	1127	999	877	767	670	583	504	431	362	297	233	170	112	96	2.1	-0.2920	1.0245
		1488	1282	1130	999	877	767	670	583	504	431	363	298	234	171	111	91	2.2	-0.4215	1.1023
	18	1615	1213	1072	963	852	748	657	577	503	434	367	303	241	182	127	145	1.3	0.6267	0.6902
		1603	1220	1077	966	853	749	657	576	501	432	366	302	241	182	128	148	1.4	0.5557	0.6784
		1590	1228	1082	968	854	748	656	574	500	430	364	301	241	183	129	151	1.5	0.4806	0.6688
		1578	1235	1087	971	855	748	655	573	498	429	363	301	240	183	130	154	1.6	0.4009	0.6620
		1566	1241	1092	973	856	748	655	572	497	427	362	300	240	184	131	156	1.7	0.3162	0.6586
		1555	1248	1097	975	856	748	654	571	495	426	361	299	240	184	132	158	1.8	0.2255	0.6594
		1544	1254	1102	977	857	749	654	570	494	424	360	299	240	185	133	159	1.9	0.1280	0.6655
		1533	1261	1106	979	858	749	653	569	493	423	359	298	241	186	134	160	2.0	0.0225	0.6785
		1523	1266	1111	981	859	749	653	568	491	422	358	298	241	186	135	160	2.1	-0.0929	0.7006
		1514	1272	1115	982	859	749	652	567	491	421	358	298	242	187	135	159	2.2	-0.2209	0.7353
		1505	1277	1118	984	860	749	652	566	490	421	358	299	243	189	136	155	2.3	-0.3657	0.7881
40	14	1598	1266	1136	1040	924	807	704	608	517	428	340	255	176	109	58	34	0.5	0.6630	1.3912
		1591	1270	1139	1041	924	808	703	608	516	428	340	255	177	109	58	34	0.6	0.6160	1.3833
		1584	1274	1142	1042	924	808	703	607	516	427	340	255	177	109	58	34	0.7	0.5678	1.3774
		1576	1278	1145	1043	925	808	703	607	515	427	339	255	177	109	58	34	0.8	0.5184	1.3736
		1570	1282	1148	1044	925	808	703	606	515	426	339	255	177	110	58	34	0.9	0.4675	1.3723

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 35.

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5	l_{45}	l_{65}	$_5q_5$	$_{45}q_{45}$	$_{65}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
						Funciones de la tabla de vida							
48	14	2.5294	1.3193	2.0217	129.0	7993	3693	1348	0.1699	0.1442	0.3939	32.15	1.0
		2.4720	1.3556	2.0204	116.4	8173	3951	1474	0.1565	0.1396	0.3964	33.79	1.1
		2.4169	1.3939	2.0188	103.8	8353	4225	1612	0.1432	0.1349	0.3944	35.52	1.2
		2.3642	1.4335	2.0171	91.3	8532	4518	1762	0.1298	0.1301	0.3930	37.39	1.3
	15	3.5213	1.1478	2.1012	299.3	5967	2180	809	0.2730	0.1518	0.3709	20.81	0.5
		3.4159	1.1800	2.1004	284.6	6149	2345	892	0.2648	0.1476	0.3655	22.08	0.6
		3.3123	1.2131	2.0997	269.3	6339	2525	985	0.2514	0.1433	0.3602	23.39	0.7
		3.2106	1.2472	2.0988	253.3	6537	2719	1087	0.2378	0.1389	0.3551	24.68	0.8
		3.1111	1.2824	2.0978	236.9	6743	2930	1200	0.2240	0.1345	0.3501	26.16	0.9
		3.0142	1.3185	2.0967	219.9	6956	3157	1326	0.2101	0.1301	0.3453	27.75	1.0
		2.9201	1.3558	2.0955	202.4	7176	3403	1464	0.1959	0.1256	0.3407	29.45	1.1
		2.8291	1.3941	2.0941	184.6	7402	3669	1617	0.1816	0.1210	0.3364	31.26	1.2
		2.7415	1.4336	2.0929	166.6	7634	3955	1785	0.1671	0.1164	0.3323	33.18	1.3
		2.6578	1.4743	2.0914	148.4	7869	4262	1971	0.1526	0.1116	0.3287	35.23	1.4
		2.5781	1.5162	2.0898	130.2	8106	4592	2174	0.1380	0.1068	0.3255	37.39	1.5
		2.5029	1.5593	2.0884	112.3	8344	4944	2397	0.1235	0.1019	0.3228	39.67	1.6
		2.4324	1.6038	2.0868	94.7	8579	5320	2639	0.1087	0.0969	0.3209	42.06	1.7
		2.3672	1.6496	2.0855	77.8	8810	5718	2903	0.0942	0.0916	0.3199	44.54	1.8
		2.3076	1.6969	2.0842	61.8	9032	6138	3189	0.0798	0.0862	0.3201	47.12	1.9
		2.2539	1.7456	2.0831	47.0	9242	6580	3496	0.0658	0.0805	0.3219	49.75	2.0
		2.2063	1.7959	2.0828	33.8	9436	7042	3826	0.0521	0.0745	0.3261	52.42	2.1
	16	4.0558	1.2827	2.1593	377.8	5324	2292	1052	0.2631	0.1221	0.3047	20.64	0.9
		3.8913	1.3188	2.1604	357.6	5552	2491	1173	0.2491	0.1178	0.2984	22.12	1.0
		3.7305	1.3561	2.1612	336.3	5793	2711	1308	0.2349	0.1134	0.2922	23.74	1.1
		3.5739	1.3944	2.1615	313.9	6048	2951	1461	0.2204	0.1090	0.2861	25.50	1.2
		3.4220	1.4338	2.1620	290.4	6318	3216	1632	0.2056	0.1046	0.2801	27.42	1.3
		3.2757	1.4745	2.1620	266.9	6603	3505	1823	0.1906	0.1001	0.2743	29.50	1.4
		3.1354	1.5163	2.1619	240.7	6895	3822	2038	0.1754	0.0955	0.2687	31.76	1.5
		3.0018	1.5594	2.1613	214.7	7200	4167	2277	0.1599	0.0909	0.2633	34.20	1.6
		2.8755	1.6038	2.1607	188.4	7514	4541	2544	0.1443	0.0862	0.2581	36.82	1.7

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 35.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
40	14	1563	1286	1151	1044	925	808	703	606	514	426	339	255	177	110	58	34	1.0	0.4152	1.3737
		1556	1290	1154	1045	925	808	702	606	514	426	339	256	178	110	58	34	1.1	0.3611	1.3784
		1550	1294	1157	1045	925	808	702	605	514	426	339	256	178	110	58	33	1.2	0.3051	1.3868
		1544	1297	1159	1046	925	808	702	605	514	426	339	256	178	110	58	33	1.3	0.2470	1.3996
	15	1645	1245	1110	1014	899	787	688	599	514	432	350	271	195	128	73	51	0.5	0.7671	1.1958
		1636	1250	1114	1015	900	787	688	598	513	431	350	270	195	128	74	52	0.6	0.7184	1.1826
		1627	1255	1117	1017	900	787	687	597	512	430	349	270	196	129	74	52	0.7	0.6685	1.1709
		1619	1260	1121	1018	901	787	687	596	511	429	348	270	196	129	75	53	0.8	0.6171	1.1608
		1610	1265	1125	1019	901	787	687	595	510	428	348	270	196	130	75	54	0.9	0.5643	1.1525
		1602	1270	1129	1021	902	787	686	595	509	427	347	270	196	130	76	54	1.0	0.5098	1.1462
		1593	1274	1132	1022	902	787	686	594	508	427	347	270	196	130	76	54	1.1	0.4536	1.1423
		1585	1279	1136	1023	903	788	686	593	508	426	346	270	197	131	76	55	1.2	0.3954	1.1411
		1577	1284	1139	1024	903	788	685	593	507	425	346	270	197	131	77	55	1.3	0.3349	1.1431
		1570	1288	1142	1025	903	788	685	592	506	425	346	270	197	131	77	54	1.4	0.2720	1.1488
		1562	1292	1146	1026	903	788	685	592	506	424	346	270	197	132	77	54	1.5	0.2063	1.1590
		1555	1297	1149	1027	904	788	685	592	505	424	346	270	198	132	77	53	1.6	0.1373	1.1746
		1548	1301	1152	1028	904	788	685	591	505	424	346	271	198	132	77	52	1.7	0.0645	1.1967
		1541	1305	1154	1028	904	788	684	591	505	424	346	271	199	132	76	51	1.8	-0.0128	1.2271
		1535	1308	1157	1029	903	788	684	591	505	424	347	272	200	132	76	49	1.9	-0.0955	1.2680
		1529	1312	1159	1029	903	788	684	591	505	425	348	273	200	132	75	46	2.0	-0.1852	1.3228
		1524	1315	1161	1029	903	787	684	591	506	426	349	275	201	132	73	43	2.1	-0.2838	1.3966
	16	1660	1242	1099	994	878	767	671	585	505	429	355	282	213	149	93	79	0.9	0.7098	0.9621
		1649	1248	1103	996	878	767	671	584	504	428	354	282	213	149	94	81	1.0	0.6536	0.9492
		1639	1254	1107	997	879	767	670	583	503	427	353	281	213	150	95	82	1.1	0.5954	0.9380
		1629	1260	1112	999	880	768	670	582	502	425	352	281	213	150	95	84	1.2	0.5350	0.9286
		1619	1265	1116	1001	880	768	669	581	500	424	351	281	213	151	96	85	1.3	0.4722	0.9215
		1609	1271	1120	1003	881	768	669	580	499	423	350	280	213	151	97	86	1.4	0.4068	0.9170
		1599	1276	1124	1004	882	768	668	579	498	422	349	280	213	152	97	86	1.5	0.3385	0.9155
		1590	1282	1128	1006	882	768	668	579	497	421	349	280	214	152	98	87	1.6	0.2668	0.9177
		1581	1287	1132	1007	883	768	668	578	496	420	348	280	214	153	98	87	1.7	0.1913	0.9242

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 36.

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_2	l_{45}	Funciones de la tabla de vida l_{65}	${}_4q_1$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	Tasa de crecimiento anual
40	16	2.7572	1.6695	2.1597	161.9	7833	4945	2841	0.1285	0.0813	0.2534	39.62	1.8
		2.6474	1.6966	2.1587	135.7	8154	5380	3168	0.1126	0.0764	0.2491	42.60	1.9
		2.5467	1.7452	2.1573	110.2	8471	5844	3529	0.0968	0.0712	0.2454	45.72	2.0
		2.4558	1.7952	2.1569	85.9	8779	6335	3924	0.0810	0.0659	0.2425	48.93	2.1
		2.3754	1.8468	2.1547	63.5	9071	6851	4354	0.0655	0.0603	0.2408	52.32	2.2
		2.3060	1.9000	2.1536	43.5	9339	7387	4820	0.0504	0.0543	0.2408	55.69	2.3
	17	4.8005	1.4343	2.2078	469.4	4599	2330	1297	0.2383	0.0943	0.2375	20.18	1.3
		4.5358	1.4749	2.2117	443.2	4875	2569	1466	0.2240	0.0900	0.2303	22.01	1.4
		4.2794	1.5167	2.2154	414.6	5177	2838	1661	0.2093	0.0857	0.2230	24.07	1.5
		4.0301	1.5597	2.2186	383.8	5505	3141	1884	0.1943	0.0814	0.2159	26.37	1.6
		3.7905	1.6040	2.2216	350.7	5861	3481	2140	0.1789	0.0770	0.2088	28.95	1.7
		3.5623	1.6496	2.2239	315.4	6243	3862	2434	0.1632	0.0726	0.2019	31.82	1.8
		3.3472	1.6966	2.2259	278.3	6650	4285	2769	0.1471	0.0680	0.1950	35.00	1.9
		3.1468	1.7450	2.2270	239.7	7077	4754	3150	0.1307	0.0634	0.1883	38.49	2.0
		2.9626	1.7948	2.2276	200.3	7519	5268	3580	0.1140	0.0586	0.1819	42.30	2.1
		2.7960	1.8462	2.2279	161.1	7968	5826	4061	0.0972	0.0537	0.1757	46.38	2.2
		2.6483	1.8991	2.2275	123.1	8411	6422	4596	0.0802	0.0486	0.1698	50.69	2.3
		2.5205	1.9537	2.2266	87.7	8834	7050	5185	0.0634	0.0433	0.1644	55.16	2.4
		2.4138	2.0100	2.2258	56.3	9221	7697	5825	0.0468	0.0375	0.1598	59.65	2.5
41	14	3.4578	1.1795	2.1677	268.6	6269	2248	794	0.2715	0.1581	0.3866	21.64	0.6
		3.3631	1.2126	2.1668	255.0	6443	2413	873	0.2585	0.1538	0.3815	22.82	0.7
		3.2698	1.2466	2.1656	240.9	6623	2592	961	0.2453	0.1495	0.3766	24.08	0.8
		3.1782	1.2816	2.1644	226.3	6810	2784	1058	0.2320	0.1452	0.3718	25.43	0.9
		3.0885	1.3177	2.1632	211.3	7004	2992	1165	0.2184	0.1407	0.3672	26.87	1.0
		3.0009	1.3548	2.1618	195.9	7204	3216	1283	0.2047	0.1363	0.3628	28.41	1.1
		2.9158	1.3930	2.1606	180.1	7410	3457	1413	0.1908	0.1318	0.3586	30.04	1.2
		2.8335	1.4324	2.1591	164.1	7620	3717	1556	0.1768	0.1272	0.3547	31.78	1.3
		2.7541	1.4729	2.1576	147.9	7834	3995	1713	0.1627	0.1225	0.3512	33.63	1.4
		2.6780	1.5147	2.1561	131.6	8051	4294	1884	0.1485	0.1178	0.3481	35.58	1.5
		2.6055	1.5577	2.1545	115.4	8269	4614	2072	0.1342	0.1130	0.3455	37.63	1.6

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 36.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
40	16	1572	1292	1136	1009	883	763	667	577	495	420	348	280	214	153	99	87	1.8	0.1115	0.9362
		1564	1297	1140	1010	884	763	667	577	495	419	348	280	215	154	99	86	1.9	0.0265	0.9550
		1556	1302	1143	1011	884	768	667	576	494	419	348	280	215	154	99	85	2.0	-0.0649	0.9824
		1548	1306	1146	1012	884	768	666	576	494	419	348	281	216	155	99	82	2.1	-0.1640	1.0213
		1541	1310	1149	1012	884	768	666	575	494	419	349	282	217	155	99	79	2.2	-0.2731	1.0757
		1534	1314	1152	1013	884	768	666	575	494	419	350	283	219	156	98	75	2.3	-0.3958	1.1526
	17	1673	1239	1089	975	857	743	654	571	494	423	355	290	227	168	115	122	1.3	0.6751	0.7384
		1660	1246	1094	978	858	749	653	569	493	421	354	289	227	168	116	125	1.4	0.6089	0.7251
		1648	1253	1099	980	859	749	653	568	491	420	352	288	227	169	117	128	1.5	0.5394	0.7138
		1636	1260	1104	982	860	749	652	567	490	418	351	287	227	169	117	130	1.6	0.4662	0.7049
		1624	1267	1109	985	861	749	652	566	488	417	350	287	226	170	118	132	1.7	0.3887	0.6987
		1612	1274	1114	987	862	749	651	565	487	415	349	286	226	170	119	134	1.8	0.3065	0.6959
		1601	1280	1119	989	863	749	650	563	485	414	348	285	226	171	120	136	1.9	0.2188	0.6973
		1590	1286	1123	991	864	749	650	562	484	413	347	285	226	171	121	137	2.0	0.1248	0.7040
		1580	1292	1128	992	864	749	649	561	483	412	346	285	227	172	121	137	2.1	0.0233	0.7175
		1570	1298	1132	994	865	749	649	561	482	411	345	285	227	173	122	137	2.2	-0.0872	0.7400
		1560	1304	1136	995	865	749	649	560	481	410	345	285	228	174	123	135	2.3	-0.2093	0.7747
		1552	1309	1140	997	866	750	648	559	481	410	345	285	229	175	124	132	2.4	-0.3467	0.8269
		1544	1313	1143	997	866	749	648	559	480	410	346	286	230	176	124	127	2.5	-0.5059	0.9059
41	14	1686	1280	1134	1030	903	788	684	589	501	416	333	253	179	114	63	41	0.6	0.7540	1.2585
		1677	1285	1138	1032	908	788	683	589	500	415	332	253	179	115	64	42	0.7	0.7065	1.2461
		1669	1289	1142	1033	909	788	683	588	499	414	332	253	179	115	64	42	0.8	0.6578	1.2351
		1660	1294	1146	1034	909	788	683	587	498	414	331	253	179	115	65	43	0.9	0.6078	1.2258
		1652	1299	1149	1035	909	789	682	587	498	413	331	253	180	116	65	43	1.0	0.5564	1.2183
		1644	1304	1153	1037	910	789	682	586	497	412	331	253	180	116	65	43	1.1	0.5035	1.2130
		1636	1308	1156	1038	910	789	682	585	496	412	330	253	180	116	66	44	1.2	0.4489	1.2100
		1628	1313	1159	1039	911	789	681	585	496	411	330	253	180	117	66	44	1.3	0.3925	1.2099
		1620	1317	1163	1040	911	789	681	584	495	411	330	253	181	117	66	44	1.4	0.3340	1.2130
		1613	1321	1166	1041	911	789	681	584	495	410	330	253	181	117	66	43	1.5	0.2731	1.2199
		1605	1326	1169	1041	911	789	681	584	494	410	330	253	181	117	66	43	1.6	0.2096	1.2314

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
41	14	2.5369	1.6020	2.1531	99.4	8487
		2.4726	1.6477	2.1517	83.9	8702
		2.4130	1.6948	2.1502	69.0	8911
		2.3583	1.7433	2.1491	54.9	9113
	15	4.1151	1.2819	2.2312	362.6	5472
		3.9439	1.3180	2.2321	344.6	5631
		3.8154	1.3551	2.2324	325.5	5851
		3.6701	1.3934	2.2325	305.5	6083
		3.5284	1.4327	2.2324	284.6	6327
		3.3910	1.4732	2.2323	262.9	6583
		3.2584	1.5150	2.2320	240.4	6850
		3.1310	1.5579	2.2315	217.2	7127
		3.0095	1.6022	2.2306	193.6	7412
		2.8944	1.6477	2.2296	169.7	7703
		2.7862	1.6947	2.2287	145.8	7999
		2.6855	1.7431	2.2274	122.2	8294
		2.5929	1.7929	2.2260	99.4	8585
		2.5090	1.8443	2.2245	77.7	8866
		2.4344	1.8973	2.2233	57.7	9133
		2.3698	1.9520	2.2222	39.9	9377
	16	4.6723	1.4737	2.2862	436.2	4893
		4.4313	1.5154	2.2892	410.6	5166
		4.1966	1.5583	2.2922	383.1	5462
		3.9693	1.6025	2.2947	353.7	5781
		3.7509	1.6480	2.2967	322.4	6123
		3.5429	1.6949	2.2986	289.3	6488
		3.3465	1.7431	2.2997	254.8	6872
		3.1632	1.7928	2.3003	219.3	7272
		2.9941	1.8440	2.3007	183.3	7684
		2.8406	1.8967	2.3003	147.7	8098

DE TRES PARAMETROS Tabla C 37.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{40}	l_{65}	${}_{40}q_{25}$	${}_{40}q_{40}$	${}_{40}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
4955	2277	0.1200	0.1081	0.3435	39.79	1.7
5317	2499	0.1058	0.1030	0.3423	42.05	1.8
5701	2740	0.0917	0.0978	0.3422	44.39	1.9
6107	2999	0.0778	0.0923	0.3434	46.81	2.0
2199	947	0.2732	0.1314	0.3243	20.20	0.9
2382	1052	0.2596	0.1271	0.3187	21.55	1.0
2581	1169	0.2457	0.1228	0.3127	23.01	1.1
2800	1300	0.2315	0.1184	0.3067	24.60	1.2
3039	1447	0.2171	0.1140	0.3009	26.32	1.3
3300	1610	0.2025	0.1095	0.2952	28.19	1.4
3584	1793	0.1877	0.1050	0.2898	30.20	1.5
3893	1997	0.1726	0.1004	0.2845	32.38	1.6
4229	2223	0.1574	0.0957	0.2795	34.71	1.7
4592	2474	0.1420	0.0909	0.2749	37.21	1.8
4982	2751	0.1265	0.0861	0.2707	39.86	1.9
5401	3057	0.1110	0.0811	0.2670	42.67	2.0
5847	3392	0.0955	0.0759	0.2640	45.61	2.1
6318	3758	0.0801	0.0705	0.2620	48.66	2.2
6813	4155	0.0649	0.0649	0.2614	51.80	2.3
7329	4584	0.0502	0.0588	0.2627	54.96	2.4
2437	1318	0.2379	0.0982	0.2490	21.13	1.4
2678	1485	0.2235	0.0939	0.2419	22.96	1.5
2948	1676	0.2088	0.0896	0.2349	25.00	1.6
3249	1894	0.1937	0.0852	0.2280	27.26	1.7
3585	2143	0.1784	0.0807	0.2211	29.78	1.8
3958	2425	0.1628	0.0762	0.2144	32.55	1.9
4371	2746	0.1466	0.0716	0.2079	35.60	2.0
4824	3108	0.1303	0.0670	0.2015	38.93	2.1
5318	3515	0.1138	0.0621	0.1955	42.52	2.2
5852	3968	0.0972	0.0572	0.1897	46.36	2.3

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 37.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
41	14	1598	1330	1172	1042	911	789	681	583	494	410	330	253	181	117	66	42	1.7	0.1431	1.2483
		1592	1334	1175	1042	911	789	681	583	494	410	330	254	182	117	65	41	1.8	0.0731	1.2719
		1585	1337	1177	1043	911	789	680	583	494	410	331	254	182	118	65	40	1.9	-0.0012	1.3038
		1579	1341	1180	1043	911	789	680	583	494	411	331	255	183	117	64	38	2.0	-0.0805	1.3463
	15	1712	1270	1118	1007	885	768	667	578	495	416	340	267	197	134	82	65	0.9	0.7435	1.0284
		1702	1276	1122	1009	885	768	667	577	494	415	339	266	197	135	82	66	1.0	0.6904	1.0148
		1692	1282	1127	1011	886	768	667	576	492	414	338	266	197	135	83	67	1.1	0.6355	1.0026
		1682	1288	1131	1013	887	769	666	575	491	413	337	265	197	136	84	68	1.2	0.5788	0.9921
		1672	1293	1135	1014	887	769	666	574	490	412	337	265	197	136	84	69	1.3	0.5201	0.9836
		1662	1299	1139	1016	888	769	665	573	489	411	336	265	198	137	85	70	1.4	0.4592	0.9774
		1652	1304	1143	1018	888	769	665	572	488	410	335	265	198	137	85	70	1.5	0.3958	0.9738
		1643	1310	1147	1019	889	769	664	572	487	409	335	264	198	137	86	71	1.6	0.3296	0.9734
		1634	1315	1151	1020	889	769	664	571	486	408	334	264	198	138	86	71	1.7	0.2604	0.9766
		1625	1320	1155	1022	890	769	664	570	486	407	334	264	199	138	86	71	1.8	0.1876	0.9844
		1617	1325	1159	1023	890	769	663	570	485	407	334	264	199	139	87	71	1.9	0.1107	0.9976
		1609	1330	1162	1024	891	769	663	569	484	406	333	265	200	139	87	70	2.0	0.0290	1.0177
		1601	1334	1165	1025	891	769	663	569	484	406	334	265	200	140	87	69	2.1	-0.0566	1.0465
		1593	1338	1168	1025	891	769	663	568	484	406	334	266	201	140	87	67	2.2	-0.1533	1.0866
		1586	1343	1171	1026	891	769	662	568	484	406	335	267	202	141	86	64	2.3	-0.2573	1.1423
		1580	1346	1173	1026	891	769	662	568	484	407	336	268	203	141	85	60	2.4	-0.3736	1.2199
	16	1716	1273	1112	990	864	749	650	563	484	410	341	275	212	154	103	104	1.4	0.6501	0.7806
		1704	1280	1117	992	865	749	649	562	482	409	340	274	212	155	104	106	1.5	0.5853	0.7682
		1692	1286	1122	994	866	749	649	560	481	407	338	274	212	155	105	108	1.6	0.5175	0.7577
		1680	1293	1127	996	867	750	648	559	479	406	337	273	212	156	106	110	1.7	0.4461	0.7496
		1669	1300	1132	999	868	750	648	558	478	405	336	272	212	156	106	112	1.8	0.3709	0.7444
		1657	1306	1136	1001	869	750	647	557	477	403	335	272	212	157	107	113	1.9	0.2912	0.7427
		1646	1313	1141	1002	869	750	647	556	475	402	334	271	212	157	108	114	2.0	0.2066	0.7452
		1636	1319	1145	1004	870	750	646	555	474	401	334	271	213	158	108	115	2.1	0.1161	0.7531
		1626	1325	1150	1006	871	750	646	554	473	400	333	271	213	159	109	115	2.2	0.0187	0.7678
		1616	1330	1154	1007	871	750	645	554	472	399	333	271	213	159	110	114	2.3	-0.0871	0.7915

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_5
41	16	2.7037	1.9511	2.2998	113.4	8506
		2.5845	2.0072	2.2989	81.4	8895
42	13	3.4668	1.1790	2.2340	247.7	6444
		3.3820	1.2120	2.2331	235.8	6603
		3.2952	1.2459	2.2316	223.5	6766
		3.2156	1.2808	2.2303	210.8	6936
		3.1344	1.3167	2.2289	197.7	7111
		3.0549	1.3538	2.2276	184.2	7292
		2.9772	1.3919	2.2261	170.5	7477
		2.9016	1.4311	2.2247	156.5	7667
		2.8293	1.4715	2.2230	142.3	7860
		2.7577	1.5131	2.2216	128.0	8056
		2.6899	1.5560	2.2199	113.7	8253
		2.6251	1.6002	2.2185	99.6	8451
		2.5639	1.6457	2.2170	85.7	8647
		2.5063	1.6926	2.2156	72.2	8840
		2.4529	1.7410	2.2142	59.3	9027
	14	4.1224	1.2812	2.3036	340.7	5588
		3.9865	1.3172	2.3038	324.6	5779
		3.8525	1.3542	2.3038	307.7	5980
		3.7208	1.3923	2.3039	290.0	6192
		3.5919	1.4316	2.3035	271.6	6413
		3.4662	1.4719	2.3029	252.4	6644
		3.3441	1.5135	2.3024	232.6	6885
		3.2261	1.5564	2.3015	212.1	7134
		3.1127	1.6005	2.3006	191.3	7391
		3.0043	1.6459	2.2995	170.1	7654
		2.9013	1.6927	2.2984	148.8	7922
		2.8044	1.7409	2.2971	127.7	8191
		2.7140	1.7906	2.2955	107.0	8458

DE TRES PARAMETROS Tabla C 38.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{80}	$_4q_1$	$_5q_{65}$	$_5q_{60}$	$\mathring{e}_0$	
6421	4470	0.0603	0.0520	0.1444	50.40	2.4
7020	5020	0.0439	0.0466	0.1763	54.56	2.5
2170	704	0.2[illegible]	0.1697	0.4096	21.47	0.6
2323	773	0.2610	0.1654	0.4048	22.50	0.7
2487	848	0.2[illegible]32	0.1612	0.4001	23.72	0.8
2665	931	0.2373	0.1568	0.3955	24.95	0.9
2855	1022	0.2242	0.1525	0.3912	26.27	1.0
3060	1122	0.2109	0.1480	0.3870	27.65	1.1
3281	1232	0.1975	0.1436	0.3831	29.15	1.2
3517	1352	0.1840	0.1391	0.3794	30.72	1.3
3771	1484	0.1703	0.1345	0.3761	32.39	1.4
4042	1628	0.1566	0.1298	0.3732	34.14	1.5
4333	1785	0.1429	0.1251	0.3707	36.00	1.6
4642	1956	0.1290	0.1202	0.3686	37.94	1.7
4972	2142	0.1153	0.1153	0.3679	39.98	1.8
5322	2342	0.1016	0.1102	0.3673	42.10	1.9
5692	2558	0.0880	0.1050	0.3664	44.30	2.0
2133	855	0.2809	0.1417	0.3468	20.02	0.9
2301	946	0.2676	0.1374	0.3409	21.26	1.0
2485	1047	0.2541	0.1330	0.3351	22.59	1.1
2685	1160	0.2403	0.1286	0.3294	24.04	1.2
2902	1286	0.2263	0.1242	0.3238	25.55	1.3
3139	1426	0.2121	0.1198	0.3184	27.27	1.4
3397	1582	0.1977	0.1153	0.3132	29.08	1.5
3676	1755	0.1830	0.1107	0.3081	31.02	1.6
3978	1946	0.1682	0.1061	0.3034	33.11	1.7
4304	2158	0.1533	0.1013	0.2990	35.33	1.8
4656	2392	0.1382	0.0965	0.2949	37.70	1.9
5033	2649	0.1231	0.0916	0.2914	40.20	2.0
5436	2931	0.1080	0.0866	0.2886	42.84	2.1

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 38.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
41	16	1607	1336	1157	1009	872	750	645	553	472	399	332	271	214	160	110	113	2.4	-0.2034	0.8273
		1598	1341	1161	1010	872	750	645	552	471	399	333	272	215	161	111	110	2.5	-0.3338	0.8802
42	13	1733	1310	1156	1046	916	790	679	580	488	401	316	235	162	100	54	32	0.6	0.7861	1.3453
		1725	1315	1160	1047	917	790	679	580	488	400	315	235	162	101	54	33	0.7	0.7408	1.3324
		1717	1320	1164	1049	917	790	679	579	487	399	315	235	163	101	54	33	0.8	0.6945	1.3209
		1708	1325	1167	1050	917	790	678	579	486	399	314	235	163	101	55	33	0.9	0.6471	1.3109
		1700	1329	1171	1051	918	790	678	578	485	398	314	235	163	102	55	34	1.0	0.5985	1.3026
		1692	1334	1174	1052	918	790	678	577	485	397	314	235	163	102	55	34	1.1	0.5486	1.2962
		1684	1338	1177	1053	918	790	678	577	484	397	313	235	163	102	55	34	1.2	0.4973	1.2920
		1677	1343	1181	1054	919	790	677	576	484	396	313	235	164	102	55	34	1.3	0.4444	1.2904
		1669	1347	1184	1055	919	790	677	576	483	396	313	235	164	103	55	34	1.4	0.3897	1.2916
		1662	1351	1187	1056	919	790	677	576	483	396	313	235	164	103	56	34	1.5	0.3332	1.2962
		1655	1355	1190	1056	919	790	677	575	482	396	313	236	164	103	55	33	1.6	0.2744	1.3048
		1648	1359	1193	1057	919	790	677	575	482	395	313	236	165	103	55	33	1.7	0.2132	1.3180
		1641	1363	1195	1057	919	790	677	575	482	395	313	236	165	103	55	33	1.8	0.1492	1.3368
		1635	1367	1198	1058	919	790	677	575	482	396	314	237	165	103	55	32	1.9	0.0919	1.3625
		1629	1371	1200	1058	919	790	677	575	482	396	314	237	165	103	54	32	2.0	0.0107	1.3967
	14	1762	1300	1138	1022	892	769	664	570	484	403	324	250	181	120	70	53	0.9	0.7713	1.1046
		1752	1305	1142	1023	893	769	663	569	483	401	324	250	181	120	71	53	1.0	0.7209	1.0904
		1742	1311	1147	1025	893	769	663	568	482	400	323	250	181	121	71	53	1.1	0.6691	1.0776
		1733	1317	1151	1027	894	770	662	567	480	399	322	249	181	121	72	54	1.2	0.6157	1.0664
		1723	1322	1155	1028	894	770	662	566	479	399	322	249	182	122	73	55	1.3	0.5606	1.0569
		1713	1328	1159	1030	895	770	661	566	479	398	321	249	182	122	73	56	1.4	0.5036	1.0495
		1704	1333	1163	1031	895	770	661	565	478	397	320	249	182	123	73	56	1.5	0.4446	1.0445
		1695	1338	1167	1033	896	770	661	564	477	396	320	249	182	123	74	57	1.6	0.3832	1.0422
		1686	1343	1171	1034	896	770	660	563	476	395	320	249	182	123	74	57	1.7	0.3193	1.0431
		1677	1348	1174	1035	897	770	660	563	475	395	319	249	183	124	74	57	1.8	0.2526	1.0479
		1669	1353	1178	1036	897	770	660	562	475	394	319	249	183	124	75	57	1.9	0.1825	1.0573
		1661	1358	1181	1037	897	770	659	562	474	394	319	249	183	124	75	56	2.0	0.1086	1.0723
		1653	1363	1185	1038	898	770	659	561	474	394	319	249	184	125	75	55	2.1	0.0302	1.0944

POBLACIONES ESTABLES

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
42	14	2.6307	1.8418	2.2942	86.9	8721
		2.5549	1.8946	2.2928	68.1	8974
		2.4974	1.9490	2.2916	50.7	9213
		2.4287	2.0052	2.2907	35.2	9432
	15	4.7272	1.4725	2.3627	419.8	4493
		4.5073	1.5141	2.3650	396.9	5247
		4.2921	1.5569	2.3675	372.4	5916
		4.0827	1.6010	2.3696	346.2	5804
		3.8802	1.6463	2.3712	318.5	6111
		3.6857	1.6930	2.3725	289.3	6427
		3.5002	1.7411	2.3731	258.8	6730
		3.3249	1.7907	2.3736	227.3	7139
		3.1610	1.8417	2.3739	195.2	7510
		3.0094	1.8943	2.3735	163.0	7887
		2.8713	1.9485	2.3731	131.3	8265
		2.7475	2.0044	2.3719	101.0	8633
43	12	3.0537	1.3527	2.2918	168.3	7432
		3.0144	1.3607	2.2903	156.5	7598
		2.9466	1.4298	2.2886	144.5	7767
		2.8906	1.4780	2.2869	132.3	7939
		2.8167	1.5315	2.2853	120.0	8114
		2.7549	1.5843	2.2838	107.7	8290
	13	4.0851	1.2804	2.3759	312.9	5816
		3.9655	1.3163	2.3757	296.7	5991
		3.8471	1.3532	2.3752	283.9	6174
		3.7305	1.3912	2.3748	268.4	6366
		3.6158	1.4303	2.3741	252.3	6566
		3.5035	1.4706	2.3733	235.6	6774
		3.3940	1.5120	2.3724	218.3	6990

DE TRES PARAMETROS Tabla C 39.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	$_{65}q_1$	$_{65}q_{15}$	$_{65}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
5864	3239	0.0929	0.0813	0.2866	45.59	2.2
6316	3574	0.0780	0.0759	0.2857	48.44	2.3
6790	3936	0.0633	0.0702	0.2864	51.35	2.4
7284	4324	0.0491	0.0642	0.2895	54.30	2.5
2349	1196	0.2501	0.1072	0.2697	20.06	1.4
2568	1342	0.2359	0.1028	0.2628	22.20	1.5
2812	1506	0.2215	0.0985	0.2560	24.13	1.6
3083	1693	0.2067	0.0941	0.2492	26.14	1.7
3383	1905	0.1917	0.0896	0.2425	28.36	1.8
3716	2145	0.1763	0.0851	0.2361	30.80	1.9
4080	2416	0.1606	0.0805	0.2298	33.47	2.0
4481	2721	0.1447	0.0759	0.2236	36.38	2.1
4919	3063	0.1286	0.0711	0.2177	39.53	2.2
5393	3445	0.1125	0.0662	0.2122	42.91	2.3
5903	3869	0.0959	0.0612	0.2071	46.49	2.4
6445	4336	0.0796	0.0560	0.2026	50.24	2.5
2928	975	0.2144	0.1611	0.4135	27.17	1.1
3130	1068	0.2015	0.1567	0.4099	28.52	1.2
3346	1168	0.1885	0.1522	0.4065	29.84	1.3
3578	1278	0.1753	0.1477	0.4035	31.45	1.4
3825	1398	0.1622	0.1431	0.4009	33.04	1.5
4090	1528	0.1489	0.1384	0.3987	34.71	1.6
2035	771	0.2859	0.1529	0.3708	20.06	0.9
2242	850	0.2730	0.1486	0.3652	21.20	1.0
2472	938	0.2598	0.1443	0.3597	22.43	1.1
2697	1035	0.2465	0.1399	0.3548	23.75	1.2
2947	1143	0.2329	0.1355	0.3490	25.16	1.3
3213	1263	0.2191	0.1311	0.3439	26.68	1.4
3498	1395	0.2051	0.1266	0.3390	28.31	1.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 39.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
42	14	1645	1367	1188	1039	898	770	659	561	473	393	319	250	184	125	75	54	2.2	-0.0536	1.1252
		1638	1371	1191	1039	898	770	659	561	473	394	320	250	185	125	74	52	2.3	-0.1441	1.1677
		1632	1375	1193	1040	897	770	659	561	473	394	320	251	186	125	73	50	2.4	-0.2430	1.2257
		1626	1379	1196	1040	897	770	659	561	474	395	322	253	187	126	72	46	2.5	-0.3531	1.3057
	15	1769	1301	1130	1003	871	750	647	556	474	399	327	260	198	140	91	85	1.4	0.6812	0.8453
		1758	1307	1135	1005	872	750	646	555	473	397	326	260	198	141	92	86	1.5	0.6206	0.8321
		1746	1314	1140	1007	872	750	645	554	471	396	325	259	198	141	92	88	1.6	0.5574	0.8207
		1734	1321	1145	1009	873	750	645	553	470	395	324	259	198	142	93	90	1.7	0.4913	0.8113
		1723	1327	1150	1011	874	750	644	552	469	393	323	258	198	142	94	91	1.8	0.4219	0.8045
		1712	1334	1154	1013	875	750	644	551	468	392	323	258	198	143	94	92	1.9	0.3491	0.8007
		1701	1340	1159	1015	876	751	643	550	466	391	322	258	198	143	95	93	2.0	0.2721	0.8004
		1691	1346	1163	1016	876	751	643	549	465	390	321	257	198	144	96	94	2.1	0.1906	0.8045
		1680	1352	1168	1018	877	751	642	548	464	389	321	257	198	144	96	94	2.2	0.1037	0.8142
		1671	1358	1172	1019	877	751	642	547	464	389	320	257	199	145	97	94	2.3	0.0104	0.8308
		1661	1363	1176	1021	878	751	642	547	463	388	320	257	199	145	97	93	2.4	-0.0906	0.8565
		1653	1368	1179	1022	878	751	641	546	462	388	320	258	200	146	97	91	2.5	-0.2014	0.8944
43	12	1739	1365	1196	1068	927	791	673	568	472	382	296	217	146	88	45	25	1.1	0.5905	1.3931
		1731	1369	1200	1069	927	792	673	568	471	381	296	217	147	88	46	26	1.2	0.5422	1.3882
		1724	1373	1203	1070	927	792	673	568	471	381	296	217	147	88	46	26	1.3	0.4924	1.3855
		1717	1378	1206	1071	927	792	673	567	471	381	296	217	147	89	46	26	1.4	0.4413	1.3855
		1709	1382	1209	1071	927	792	673	567	470	380	296	217	147	89	46	25	1.5	0.3885	1.3885
		1703	1386	1212	1072	927	792	673	567	470	380	296	217	147	89	46	25	1.6	0.3339	1.3950
	13	1810	1330	1160	1037	900	770	659	561	472	388	308	233	165	106	60	40	0.9	0.7948	1.1915
		1800	1336	1164	1039	900	770	659	561	471	387	308	233	165	106	60	41	1.0	0.7470	1.1771
		1791	1341	1168	1040	901	771	659	560	470	386	307	233	165	107	61	42	1.1	0.6950	1.1639
		1781	1347	1172	1042	902	771	658	559	469	385	306	233	165	107	61	42	1.2	0.6476	1.1522
		1772	1352	1176	1043	902	771	658	558	468	385	306	233	165	107	61	43	1.3	0.5958	1.1422
		1763	1357	1180	1044	903	771	657	558	467	384	305	232	166	108	62	43	1.4	0.5423	1.1340
		1754	1363	1184	1046	903	771	657	557	466	383	305	232	166	108	62	44	1.5	0.4872	1.1230

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
43	13	3.2874	1.5547	2.3712	200.6	7213
		3.1844	1.5987	2.3701	182.5	7443
		3.0852	1.6440	2.3688	164.0	7678
		2.9903	1.6906	2.3677	145.5	7918
		2.8990	1.7387	2.3661	126.9	8159
		2.8149	1.7882	2.3648	108.6	8401
		2.7354	1.8392	2.3631	90.8	8639
		2.6620	1.8918	2.3617	73.7	8872
		2.5951	1.9460	2.3605	57.6	9096
		2.5354	2.0020	2.3594	42.9	9306
	14	4.7089	1.4712	2.4402	395.1	5182
		4.5132	1.5127	2.4421	374.5	5411
		4.3210	1.5554	2.4440	352.7	5656
		4.1332	1.5993	2.4452	329.6	5916
		3.9506	1.6445	2.4462	305.2	6192
		3.7740	1.6911	2.4471	279.6	6484
		3.6044	1.7391	2.4474	252.9	6790
		3.4426	1.7885	2.4477	225.4	7110
		3.2896	1.8394	2.4475	197.2	7440
		3.1462	1.8918	2.4471	168.8	7778
		3.0132	1.9458	2.4461	140.6	8118
		2.8917	2.0014	2.4452	113.0	8456
	15	5.5333	1.6920	2.4922	486.2	4504
		5.2952	1.7399	2.4983	457.9	4800
		4.5840	1.7892	2.5045	426.6	5128
		4.5721	1.8400	2.5096	392.4	5489
		4.2723	1.8922	2.5142	355.1	5885
		3.9874	1.9460	2.5180	314.9	6315
		3.7203	2.0014	2.5212	272.2	6777

TRES PARAMETROS Tabla C 40.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	${}_{4}q_{1}$	${}_{5}q_{45}$	${}_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
3501	1541	0.1909	0.1221	0.[illegible]43	30.06	1.6
3775	1703	0.1766	0.1175	0.[illegible]8	31.92	1.7
4070	1881	0.1621	0.1128	0.[illegible]7	33.91	1.8
4387	2077	0.1476	0.1080	0.[illegible]20	36.02	1.9
4727	2292	0.1329	0.1032	0.[illegible]38	38.25	2.0
5091	2527	0.1182	0.0982	0.3162	40.60	2.1
5478	2784	0.1036	0.0931	0.3144	43.06	2.2
5888	3062	0.0890	0.0879	0.3136	45.62	2.3
6321	3363	0.0747	0.0824	0.3142	48.26	2.4
6775	3686	0.0606	0.0766	0.3166	50.95	2.5
2295	1093	0.2600	0.1170	0.2925	20.50	1.4
2497	1219	0.2461	0.1126	0.2859	22.01	1.5
2720	1362	0.2320	0.1082	0.2793	23.66	1.6
2966	1524	0.2175	0.1038	0.2728	25.47	1.7
3236	1705	0.2028	0.0994	0.2665	27.45	1.8
3534	1909	0.1878	0.0949	0.2603	29.61	1.9
3861	2139	0.1725	0.0903	0.2542	31.96	2.0
4218	2396	0.1570	0.0856	0.2484	34.52	2.1
4608	2684	0.1413	0.0809	0.2428	37.28	2.2
5030	3004	0.1254	0.0761	0.2376	40.24	2.3
5484	3360	0.1094	0.0711	0.2328	43.39	2.4
5970	3752	0.0934	0.0660	0.2286	46.71	2.5
2455	1467	0.2201	0.0936	0.2121	20.98	1.9
2719	1666	0.2058	0.0793	0.2044	23.02	2.0
3019	1896	0.1911	0.0750	0.1967	25.34	2.1
3360	2163	0.1760	0.0706	0.1891	27.98	2.2
3747	2473	0.1606	0.0662	0.1815	30.96	2.3
4184	2832	0.1447	0.0618	0.1740	34.32	2.4
4675	3244	0.1285	0.0572	0.1667	38.08	2.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 40.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
43	13	1745	1368	1187	1047	903	771	657	556	466	382	305	232	166	108	62	44	1.6	0.4301	1.1245
		1736	1373	1191	1048	904	771	656	556	465	382	304	232	166	109	63	44	1.7	0.3708	1.1239
		1728	1378	1195	1049	904	771	656	555	464	381	304	232	167	109	63	44	1.8	0.3192	1.1266
		1719	1383	1198	1050	904	771	656	555	464	381	304	232	167	109	63	44	1.9	0.2750	1.1334
		1711	1387	1202	1051	905	771	656	554	463	381	304	233	167	110	63	44	2.0	0.1776	1.1449
		1703	1392	1205	1052	905	771	655	554	463	380	304	233	167	110	63	43	2.1	0.1367	1.1623
		1696	1396	1208	1053	905	771	655	553	463	380	304	233	168	110	63	42	2.2	0.0317	1.1870
		1689	1400	1211	1053	905	771	655	553	463	380	304	234	168	110	62	41	2.3	-0.0394	1.2208
		1682	1404	1213	1054	905	771	655	553	463	381	305	234	169	110	62	39	2.4	-0.1345	1.2665
		1676	1408	1216	1054	904	771	655	553	463	381	306	235	170	110	61	37	2.5	-0.2234	1.3281
	14	1820	1330	1150	1016	878	751	643	549	464	386	313	245	182	126	79	68	1.4	0.7345	0.9201
		1809	1336	1155	1018	878	751	642	548	463	385	313	245	182	127	79	69	1.5	0.6475	0.9064
		1798	1343	1159	1020	879	751	642	547	462	384	312	245	183	127	80	70	1.6	0.5684	0.8944
		1787	1349	1164	1022	880	751	641	546	460	383	311	244	183	127	81	71	1.7	0.5269	0.8843
		1776	1356	1169	1024	881	751	641	545	459	382	310	244	183	128	81	73	1.8	0.4627	0.8765
		1765	1362	1173	1026	881	751	640	544	458	381	309	243	183	128	82	73	1.9	0.3956	0.8713
		1754	1368	1178	1027	882	751	640	543	457	380	309	243	183	129	82	74	2.0	0.3252	0.8692
		1744	1374	1182	1029	882	751	639	542	456	379	308	243	183	129	83	75	2.1	0.2512	0.8708
		1734	1380	1186	1031	883	751	639	541	455	378	307	243	183	130	83	75	2.2	0.1728	0.8771
		1724	1386	1190	1032	883	751	638	540	454	377	307	243	184	130	84	75	2.3	0.0896	0.8891
		1715	1391	1194	1033	884	751	638	540	454	377	307	243	184	131	84	75	2.4	0.0004	0.9083
		1706	1396	1198	1034	884	751	638	539	453	376	307	243	185	131	84	73	2.5	-0.0959	0.9368
	15	1827	1331	1142	998	857	732	626	534	453	380	314	253	196	145	100	112	1.9	0.6324	0.6618
		1813	1339	1148	1000	858	732	625	533	452	379	313	252	196	145	101	115	2.0	0.5622	0.6484
		1800	1347	1154	1003	859	732	624	531	450	377	311	251	196	146	101	117	2.1	0.4876	0.6372
		1786	1355	1159	1005	860	732	624	530	448	376	310	250	196	146	102	120	2.2	0.4091	0.6285
		1773	1362	1165	1008	861	732	623	529	447	374	309	250	196	147	103	122	2.3	0.3230	0.6231
		1760	1370	1170	1010	862	732	622	528	446	373	308	249	196	147	104	124	2.4	0.2314	0.6218
		1747	1377	1175	1012	863	732	622	527	444	372	307	248	196	148	105	126	2.5	0.1323	0.6258

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
44	12	3.9091	1.3153	2.4463	268.2	6258
		3.8066	1.3521	2.4455	255.3	6424
		3.7056	1.3900	2.4446	241.9	6597
		3.6058	1.4290	2.4437	228.1	6777
		3.5077	1.4691	2.4424	213.7	6963
		3.4116	1.5104	2.4413	198.9	7156
		3.3177	1.5530	2.4398	183.8	7354
		3.2264	1.5968	2.4385	168.3	7558
		3.1381	1.6420	2.4370	152.5	7766
		3.0529	1.6884	2.4356	136.7	7978
		2.9714	1.7363	2.4342	120.8	8192
		2.8938	1.7857	2.4328	105.0	8407
		2.8206	1.8365	2.4314	89.6	8620
		2.7521	1.8889	2.4298	74.6	8829
		2.6889	1.9429	2.4286	60.3	9032
		2.6313	1.9986	2.4274	47.0	9225
	13	4.6305	1.4699	2.5185	363.0	5439
		4.4803	1.5112	2.5196	344.8	5649
		4.2928	1.5538	2.5207	325.5	5872
		4.1285	1.5976	2.5213	305.2	6107
		3.9650	1.6427	2.5217	284.0	6355
		3.8121	1.6891	2.5221	261.8	6616
		3.6614	1.7369	2.5220	238.7	6888
		3.5165	1.7862	2.5217	214.9	7171
		3.3762	1.8369	2.5212	190.7	7463
		3.2473	1.8891	2.5202	166.1	7761
		3.1244	1.9430	2.5195	141.5	8064
		3.0103	1.9984	2.5184	117.4	8366
	14	5.4743	1.6901	2.5768	459.0	4707
		5.1844	1.7379	2.5813	433.3	4979

E TRES PARAMETROS Tabla C 41.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	${}_{0}q_{1}$	${}_{5}q_{15}$	${}_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
2198	761	0.2754	0.1611	0.3917	21.34	1.0
2356	836	0.2626	0.1568	0.3866	22.47	1.1
2527	919	0.2497	0.1524	0.3815	23.63	1.2
2712	1011	0.2365	0.1481	0.3766	24.97	1.3
2911	1113	0.2232	0.1437	0.3719	26.36	1.4
3126	1224	0.2097	0.1392	0.3674	27.83	1.5
3357	1347	0.1961	0.1347	0.3631	29.41	1.6
3607	1483	0.1823	0.1301	0.3591	31.08	1.7
3874	1631	0.1683	0.1255	0.3554	32.85	1.8
4161	1794	0.1543	0.1208	0.3521	34.74	1.9
4469	1972	0.1402	0.1160	0.3492	36.72	2.0
4798	2166	0.1260	0.1112	0.3470	38.81	2.1
5147	2377	0.1119	0.1062	0.3455	41.00	2.2
5519	2606	0.0978	0.1010	0.3450	43.28	2.3
5912	2853	0.0839	0.0957	0.3457	45.65	2.4
6326	3117	0.0703	0.0902	0.3480	48.08	2.5
2265	999	0.2674	0.1278	0.3177	20.62	1.4
2453	1110	0.2538	0.1234	0.3114	22.00	1.5
2659	1234	0.2399	0.1190	0.3051	23.51	1.6
2884	1373	0.2258	0.1146	0.2990	25.14	1.7
3131	1529	0.2114	0.1101	0.2930	26.92	1.8
3401	1703	0.1968	0.1056	0.2872	28.85	1.9
3696	1898	0.1819	0.1011	0.2815	30.94	2.0
4016	2114	0.1668	0.0964	0.2761	33.20	2.1
4365	2356	0.1516	0.0917	0.2709	35.62	2.2
4741	2624	0.1362	0.0869	0.2661	38.22	2.3
5147	2920	0.1206	0.0820	0.2618	40.98	2.4
5582	3246	0.1051	0.0769	0.2581	43.90	2.5
2419	1359	0.2329	0.0928	0.2351	20.86	1.9
2662	1533	0.2187	0.0885	0.2276	22.72	2.0

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 41.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
44	12	1846	1368	1166	1055	909	772	655	552	459	372	291	216	148	92	50	31	1.0	0.7706	1.2761
		1837	1373	1190	1056	909	772	654	551	458	371	290	216	149	93	50	31	1.1	0.7241	1.2639
		1828	1378	1194	1057	910	772	654	550	457	371	290	215	149	93	51	32	1.2	0.6765	1.2510
		1819	1383	1198	1059	910	772	653	550	456	370	289	215	149	93	51	32	1.3	0.6276	1.2407
		1810	1388	1202	1060	911	772	653	549	455	369	289	215	149	94	51	33	1.4	0.5773	1.2321
		1801	1393	1205	1061	911	772	653	548	455	369	289	215	149	94	51	33	1.5	0.5256	1.2256
		1793	1398	1209	1062	911	772	653	548	454	368	288	215	150	94	52	33	1.6	0.4722	1.2213
		1784	1403	1212	1063	912	772	652	547	453	368	288	215	150	94	52	33	1.7	0.4172	1.2197
		1776	1408	1216	1064	912	772	652	547	453	367	288	215	150	95	52	33	1.8	0.3602	1.2211
		1768	1413	1219	1065	912	772	652	546	452	367	288	215	150	95	52	33	1.9	0.3010	1.2261
		1760	1417	1222	1066	912	772	652	546	452	367	288	216	150	95	52	33	2.0	0.2393	1.2353
		1753	1422	1226	1067	912	772	651	546	452	366	288	216	151	95	52	32	2.1	0.1747	1.2496
		1746	1426	1229	1067	912	772	651	546	451	366	288	216	151	95	52	32	2.2	0.1069	1.2700
		1739	1430	1231	1068	912	772	651	545	451	366	288	217	151	95	51	31	2.3	0.0352	1.2980
		1732	1434	1234	1068	912	772	651	545	451	367	289	217	152	95	51	30	2.4	-0.0410	1.3335
		1726	1438	1236	1068	912	772	651	545	452	367	290	218	152	95	50	28	2.5	-0.1229	1.3855
	13	1869	1360	1171	1031	885	752	639	541	453	373	299	230	167	112	67	53	1.4	0.7221	1.0061
		1858	1367	1175	1032	886	752	638	540	452	372	298	229	167	112	68	54	1.5	0.6635	0.9923
		1847	1373	1180	1034	886	752	638	539	451	371	297	229	167	113	68	55	1.6	0.6130	0.9800
		1837	1379	1184	1036	887	752	637	538	450	370	296	229	167	113	69	55	1.7	0.5556	0.9695
		1826	1385	1189	1038	887	752	637	537	449	369	296	229	167	114	69	56	1.8	0.4960	0.9611
		1816	1391	1193	1039	888	752	636	536	448	368	295	228	168	114	70	57	1.9	0.4340	0.9551
		1805	1397	1197	1041	889	752	636	536	447	367	295	228	168	114	70	57	2.0	0.3693	0.9518
		1795	1403	1202	1042	889	752	636	535	446	367	294	228	168	115	71	58	2.1	0.3015	0.9519
		1786	1409	1206	1044	890	752	635	534	445	366	294	228	168	115	71	58	2.2	0.2304	0.9550
		1776	1414	1210	1045	890	752	635	533	445	365	293	228	168	116	71	58	2.3	0.1554	0.9649
		1767	1420	1213	1046	890	752	634	533	444	365	293	228	169	116	72	58	2.4	0.0758	0.9799
		1758	1425	1217	1047	891	752	634	532	443	364	293	228	169	116	72	57	2.5	-0.0092	1.0024
	14	1879	1360	1161	1011	863	732	622	527	444	369	301	239	182	131	87	89	1.9	0.6500	0.7342
		1866	1368	1167	1013	864	733	621	526	443	368	300	238	182	132	88	91	2.0	0.5844	0.7206

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
44	14	4.9000	1.7870	2.5862	405.4	5278
		4.6231	1.8376	2.5899	375.0	5602
		4.3556	1.8898	2.5938	342.4	5955
		4.0995	1.9434	2.5966	307.5	6334
		3.8569	1.9987	2.5992	270.6	6739
45	11	3.8269	1.3143	2.5147	234.3	6572
		3.7376	1.3309	2.5134	223.4	6721
		3.6536	1.3457	2.5122	212.1	6876
		3.5695	1.4275	2.5108	200.3	7036
		3.4847	1.4675	2.5097	188.2	7202
		3.4022	1.5027	2.5081	175.8	7372
		3.3214	1.5311	2.5067	163.0	7547
		3.2424	1.5548	2.5051	150.0	7726
		3.1657	1.6299	2.5038	136.9	7909
		3.0913	1.6861	2.5021	123.6	8094
		3.0196	1.7133	2.5005	110.3	8281
		2.9510	1.7430	2.4989	97.0	8468
		2.8856	1.8157	2.4975	84.0	8655
		2.8240	1.8669	2.4961	71.3	8839
	12	4.5[illegible]7	1.4664	2.5964	325.1	5760
		4.3630	1.5096	2.5969	309.2	5952
		4.7203	1.5530	2.5963	292.4	6153
		4.0[illegible]58	1.5957	2.5968	274.8	6365
		3.9422	1.6407	2.5957	256.5	6587
		3.[illegible]878	1.6869	2.5962	237.5	6818
		3.6[illegible]73	1.7346	2.5958	217.9	7059
		3.5010	1.7837	2.5951	197.7	7308
		3.4297	1.8343	2.5942	177.1	7564
		3.3138	1.8863	2.5930	156.2	7825
		3.2039	1.9400	2.5916	135.4	8089

DE TRES PARAMETROS Tabla C 42.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	$_{45}q_{1}$	$_{45}q_{20}$	$_{45}q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
2935	1734	0.2041	0.0841	0.2201	24.90	2.1
3242	1964	0.1892	0.0797	0.2128	27.14	2.2
3587	2228	0.1740	0.0753	0.2055	29.75	2.3
3973	2531	0.1584	0.0708	0.1983	32.46	2.4
4404	2877	0.1424	0.0662	0.1913	35.89	2.5
2161	674	0.2744	0.1750	0.4206	21.43	1.0
2309	738	0.2621	0.1706	0.4159	22.67	1.1
2469	809	0.2497	0.1665	0.4113	23.79	1.2
2640	886	0.2370	0.1621	0.4069	24.97	1.3
2824	971	0.2242	0.1578	0.4026	26.24	1.4
3022	1065	0.2113	0.1534	0.3985	27.58	1.5
3234	1167	0.1982	0.1489	0.3947	29.00	1.6
3462	1279	0.1849	0.1444	0.3911	30.50	1.7
3706	1401	0.1716	0.1398	0.3879	32.09	1.8
3967	1535	0.1581	0.1352	0.3851	33.78	1.9
4246	1680	0.1446	0.1305	0.3828	35.55	2.0
4543	1838	0.1311	0.1257	0.3811	37.40	2.1
4860	2009	0.1176	0.1209	0.3801	39.35	2.2
5196	2194	0.1041	0.1158	0.3799	41.38	2.3
2252	911	0.2716	0.1398	0.3454	20.94	1.4
2428	1007	0.2583	0.1355	0.3395	22.22	1.5
2619	1114	0.2448	0.1311	0.3337	23.60	1.6
2827	1234	0.2311	0.1267	0.3280	25.09	1.7
3054	1367	0.2171	0.1222	0.3225	26.70	1.8
3301	1515	0.2029	0.1177	0.3171	28.43	1.9
3568	1679	0.1885	0.1131	0.3119	30.30	2.0
3858	1860	0.1739	0.1085	0.3070	32.30	2.1
4171	2062	0.1592	0.1038	0.3024	34.44	2.2
4509	2284	0.1443	0.0990	0.2981	36.72	2.3
4872	2529	0.1293	0.0941	0.2944	39.14	2.4

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 42.A

Personas de Menor 1 por		Distribución por edad por 10000 para todas las edades																Tasa de crecimiento		
15	45	0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	anual	Alfa	Beta
44	14	1852	1375	1172	1015	865	733	621	525	441	367	299	238	182	132	89	93	2.1	0.5154	0.7090
		1840	1383	1178	1018	866	733	620	524	440	365	298	237	182	133	90	95	2.2	0.4424	0.6997
		1827	1390	1183	1020	867	733	619	523	438	364	297	237	182	133	90	97	2.3	0.3649	0.6932
		1814	1398	1188	1022	868	733	619	522	437	363	296	236	182	133	91	99	2.4	0.2824	0.6903
		1802	1405	1193	1024	869	733	618	521	436	361	295	236	182	134	92	100	2.5	0.1942	0.6918
45	11	1888	1401	1210	1072	918	773	650	542	445	356	273	198	132	79	40	23	1.0	0.7935	1.3894
		1880	1406	1214	1073	918	773	649	542	444	355	273	198	132	79	41	23	1.1	0.7494	1.3762
		1871	1411	1218	1074	919	773	649	541	444	355	272	198	132	79	41	23	1.2	0.7043	1.3644
		1863	1416	1221	1075	919	773	649	540	443	354	272	198	132	79	41	23	1.3	0.6581	1.3540
		1855	1421	1225	1076	919	773	649	540	442	354	272	197	133	80	41	24	1.4	0.6108	1.3454
		1846	1425	1228	1077	920	773	648	539	442	353	271	197	133	80	42	24	1.5	0.5622	1.3386
		1838	1430	1232	1078	920	773	648	539	441	353	271	197	133	80	42	24	1.6	0.5124	1.3340
		1830	1435	1235	1079	920	774	648	539	441	352	271	198	133	80	42	24	1.7	0.4610	1.3319
		1822	1439	1238	1080	920	774	648	538	440	352	271	198	133	80	42	24	1.8	0.4080	1.3325
		1815	1444	1241	1081	920	774	648	538	440	352	271	198	133	81	42	24	1.9	0.3532	1.3364
		1807	1448	1244	1081	920	774	647	538	440	352	271	198	134	81	42	24	2.0	0.2964	1.3442
		1800	1452	1247	1082	920	774	647	537	440	352	271	198	134	81	42	23	2.1	0.2373	1.3564
		1793	1457	1250	1082	920	774	647	537	440	352	271	198	134	81	41	23	2.2	0.1756	1.3740
		1787	1461	1253	1083	920	774	647	537	440	352	271	199	134	81	41	22	2.3	0.1109	1.3981
	12	1915	1393	1193	1046	893	753	635	533	442	359	283	213	151	98	56	40	1.4	0.7365	1.1048
		1904	1399	1197	1048	893	753	634	532	441	358	282	213	151	98	56	40	1.5	0.6860	1.0911
		1894	1404	1201	1049	894	753	634	531	440	357	282	213	151	98	57	41	1.6	0.6339	1.0788
		1884	1410	1206	1051	894	753	633	530	439	357	281	213	151	99	57	42	1.7	0.5802	1.0683
		1874	1416	1210	1052	895	753	633	529	438	356	281	213	152	99	58	42	1.8	0.5246	1.0596
		1864	1422	1214	1054	895	753	632	529	437	355	280	212	152	100	58	43	1.9	0.4671	1.0532
		1854	1428	1218	1055	896	753	632	528	436	354	280	212	152	100	58	43	2.0	0.4073	1.0494
		1845	1433	1222	1056	896	753	632	527	436	354	279	212	152	100	59	43	2.1	0.3452	1.0486
		1836	1439	1226	1058	897	753	631	527	435	353	279	212	152	101	59	43	2.2	0.2802	1.0513
		1826	1444	1230	1059	897	753	631	526	434	353	279	212	153	101	59	43	2.3	0.2122	1.0583
		1818	1449	1233	1060	897	753	631	526	434	352	279	212	153	101	59	43	2.4	0.1405	1.0706

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
45	12	3.1007	1.9953	2.5906	114.8	8355
	13	5.3287	1.6880	2.6628	422.5	4997
		5.0795	1.7357	2.6662	399.3	5249
		4.8348	1.7847	2.6693	374.4	5521
		4.5959	1.8352	2.6721	347.7	5814
		4.3643	1.8872	2.6744	319.2	6128
		4.1412	1.9407	2.6763	289.1	6463
		3.9283	1.9958	2.6779	257.6	6817
46	11	4.4779	1.4269	2.6724	296.2	5968
		4.3565	1.4668	2.6723	283.1	6134
		4.2361	1.5079	2.6717	269.4	6307
		4.1170	1.5502	2.6711	255.1	6488
		3.9995	1.5937	2.6705	240.2	6677
		3.8840	1.6385	2.6699	224.7	6874
		3.7708	1.6846	2.6690	208.7	7078
		3.6604	1.7321	2.6677	192.3	7288
		3.5530	1.7811	2.6665	175.5	7505
		3.4493	1.8314	2.6656	158.3	7728
		3.3495	1.8833	2.6642	141.0	7954
		3.2542	1.9368	2.6626	123.7	8182
		3.1638	1.9919	2.6614	106.6	8412
	12	5.3354	1.6397	2.7461	397.5	5147
		5.1243	1.6859	2.7487	378.2	5364
		4.9158	1.7334	2.7509	357.6	5596
		4.7108	1.7822	2.7525	335.7	5843
		4.5102	1.8326	2.7544	312.5	6107
		4.3150	1.8844	2.7556	288.0	6386
		4.1262	1.9377	2.7563	262.4	6680
		3.9448	1.9927	2.7570	235.7	6989

TRES PARAMETROS Tabla C 43.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{45}	l_{65}	$_{5}q_{1}$	$_{5}q_{45}$	$_{5}q_{65}$	$\mathring{e}_{0}$	
5261	2798	0.1143	0.0892	0.2912	41.70	2.5
2416	1265	0.2433	0.1031	0.2607	21.09	1.9
2643	1419	0.2292	0.0987	0.2536	22.79	2.0
2895	1594	0.2148	0.0943	0.2465	24.68	2.1
3175	1793	0.2001	0.0899	0.2395	26.77	2.2
3486	2020	0.1850	0.0854	0.2326	29.08	2.3
3832	2277	0.1697	0.0808	0.2258	31.64	2.4
4213	2569	0.1540	0.0762	0.2192	34.44	2.5
2094	747	0.2850	0.1577	0.3815	20.32	1.3
2247	822	0.2724	0.1534	0.3760	21.43	1.4
2412	905	0.2595	0.1490	0.3706	22.61	1.5
2591	997	0.2464	0.1447	0.3653	23.88	1.6
2784	1099	0.2331	0.1403	0.3601	25.24	1.7
2993	1211	0.2196	0.1358	0.3551	26.70	1.8
3219	1335	0.2059	0.1313	0.3503	28.26	1.9
3464	1472	0.1920	0.1268	0.3457	29.93	2.0
3727	1623	0.1780	0.1222	0.3413	31.71	2.1
4010	1790	0.1638	0.1175	0.3373	33.60	2.2
4315	1972	0.1495	0.1127	0.3338	35.61	2.3
4642	2172	0.1351	0.1079	0.3307	37.74	2.4
4991	2391	0.1207	0.1030	0.3282	39.98	2.5
2244	1055	0.2642	0.1189	0.2962	20.15	1.8
2436	1176	0.2506	0.1146	0.2895	21.58	1.9
2649	1311	0.2367	0.1102	0.2828	23.15	2.0
2883	1464	0.2225	0.1057	0.2761	24.87	2.1
3141	1636	0.2080	0.1013	0.2696	26.76	2.2
3424	1830	0.1933	0.0967	0.2632	28.82	2.3
3736	2048	0.1782	0.0922	0.2569	31.07	2.4
4078	2293	0.1630	0.0875	0.2509	33.52	2.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 43.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
45	12	1809	1454	1237	1061	897	753	630	525	433	352	279	213	153	102	59	43	2.5	0.0647	1.0892
	13	1928	1391	1182	1024	870	733	618	520	434	358	288	225	168	117	75	70	1.9	0.6597	0.8184
		1915	1398	1187	1026	871	733	618	519	433	356	287	224	168	118	76	71	2.0	0.5984	0.8048
		1903	1405	1192	1029	872	733	617	518	432	355	286	224	168	118	76	73	2.1	0.5342	0.7932
		1891	1412	1197	1031	872	733	616	517	430	354	285	223	168	119	77	74	2.2	0.4663	0.7837
		1879	1419	1202	1033	873	733	616	516	429	353	284	223	168	119	78	75	2.3	0.3959	0.7768
		1867	1426	1207	1035	874	733	615	515	428	352	284	223	168	120	78	76	2.4	0.3211	0.7730
		1855	1433	1212	1037	875	733	615	514	427	351	283	222	168	120	79	77	2.5	0.2417	0.7731
46	11	1968	1420	1212	1061	901	754	630	524	430	345	267	196	134	83	45	29	1.3	0.7967	1.2328
		1958	1426	1216	1062	901	754	630	524	429	344	266	196	135	84	46	29	1.4	0.7502	1.2181
		1948	1432	1220	1064	902	754	630	523	429	344	266	196	135	84	46	30	1.5	0.7025	1.2046
		1938	1437	1224	1065	902	754	629	522	428	343	265	196	135	84	46	30	1.6	0.6535	1.1927
		1929	1443	1228	1067	902	754	629	521	427	342	265	196	135	85	47	30	1.7	0.6032	1.1823
		1919	1448	1232	1068	903	754	628	521	426	341	265	196	135	85	47	31	1.8	0.5513	1.1738
		1910	1454	1236	1069	903	754	628	520	425	341	264	196	136	85	47	31	1.9	0.4978	1.1673
		1901	1459	1240	1070	904	754	628	520	425	340	264	196	136	86	47	31	2.0	0.4425	1.1634
		1892	1464	1244	1072	904	754	627	519	424	340	264	196	136	86	48	31	2.1	0.3852	1.1622
		1883	1470	1247	1073	904	754	627	518	424	339	264	196	136	86	48	31	2.2	0.3256	1.1642
		1874	1475	1251	1074	904	754	627	518	423	339	263	196	136	86	48	31	2.3	0.2635	1.1702
		1866	1480	1254	1074	905	754	627	518	423	339	263	196	137	87	48	31	2.4	0.1986	1.1808
		1858	1484	1258	1075	905	754	626	517	422	338	263	196	137	87	48	31	2.5	0.1304	1.1969
	12	1926	1416	1198	1037	876	734	615	513	425	346	275	210	152	103	63	51	1.8	0.7201	0.9307
		1974	1423	1203	1039	877	734	614	512	424	345	274	210	153	103	63	53	1.9	0.6648	0.9160
		1962	1430	1208	1041	878	734	614	511	423	344	273	209	153	104	64	54	2.0	0.6073	0.9028
		1951	1436	1213	1043	878	734	613	511	421	343	272	209	153	104	64	55	2.1	0.5476	0.8914
		1939	1443	1218	1045	879	734	613	510	420	342	272	209	153	105	65	56	2.2	0.4853	0.8821
		1928	1450	1222	1046	880	734	612	509	419	341	271	208	153	105	65	56	2.3	0.4202	0.8752
		1916	1457	1227	1048	880	734	612	508	418	340	270	208	153	105	66	57	2.4	0.3519	0.8712
		1905	1463	1232	1050	881	734	611	507	417	339	270	208	153	106	66	58	2.5	0.2801	0.8707

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_2
47	10	4.1907	1.4651	2.7441	239.1	6548
		4.0925	1.5060	2.7432	227.6	6703
		3.9951	1.5482	2.7422	215.6	6864
		3.8988	1.5915	2.7409	203.3	7030
		3.8039	1.6362	2.7396	190.5	7202
		3.7106	1.6821	2.7384	177.3	7380
		3.6193	1.7295	2.7373	163.9	7563
		3.5302	1.7782	2.7359	150.1	7750
		3.4436	1.8284	2.7342	136.2	7940
		3.3599	1.8801	2.7325	122.2	8133
		3.2795	1.9334	2.7312	108.2	8326
		3.2027	1.9883	2.7297	94.3	8523
	11	5.0611	1.6375	2.8317	345.4	5595
		4.8850	1.6835	2.8327	328.4	5794
		4.7188	1.7309	2.8336	310.5	6005
		4.5512	1.7796	2.8345	291.7	6228
		4.3869	1.8297	2.8348	271.9	6462
		4.2264	1.8814	2.8351	251.3	6708
		4.0706	1.9346	2.8352	229.8	6965
		3.9200	1.9893	2.8349	207.7	7232
	12	6.2524	1.8831	2.8949	466.2	4630
		5.9379	1.9363	2.9007	442.3	4835
		5.6271	1.9910	2.9058	416.1	5164
48	10	4.9215	1.5907	2.9130	304.1	5919
		4.7832	1.6352	2.9134	290.3	6091
		4.6459	1.6810	2.9134	275.9	6271
		4.5100	1.7281	2.9130	260.8	6459
		4.3760	1.7767	2.9127	245.0	6656
		4.2442	1.8267	2.9124	228.6	6862

DE TRES PARAMETROS Tabla C 44.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	${}_5q_1$	${}_5q_{45}$	${}_5q_{65}$	$\mathring{e}_0$	
2241	730	0.2692	0.1603	0.[illegible]96	22.02	1.4
2397	800	0.2568	0.1645	0.4[illegible]7	23.12	1.5
2564	878	0.2442	0.1601	0.4[illegible]0	24.29	1.6
2744	963	0.2314	0.1557	0.39[illegible]	25.53	1.7
2938	1057	0.2184	0.1513	0.3910	26.86	1.8
3146	1159	0.2053	0.1469	0.3[illegible]	28.27	1.9
3370	1272	0.1921	0.1424	0.3[illegible]	29.76	2.0
3610	1395	0.1786	0.1378	0.3[illegible]	31.35	2.1
3868	1530	0.1651	0.1332	0.3760	33.03	2.2
4144	1678	0.1515	0.1285	0.3732	34.80	2.3
4438	1838	0.1379	0.1237	0.3709	36.67	2.4
4753	2013	0.1242	0.1188	0.3693	38.63	2.5
2285	977	0.2675	0.1320	0.3279	20.92	1.8
2457	1083	0.2541	0.1276	0.3217	22.[illegible]	1.9
2667	1201	0.2405	0.1232	0.3155	23.[illegible]	2.0
2855	1333	0.2266	0.1187	0.3094	25.[illegible]	2.1
3124	1481	0.2125	0.1142	0.3035	26.[illegible]	2.2
3384	1645	0.1982	0.1097	0.2977	28.23	2.3
3667	1828	0.1836	0.1051	0.2921	30.82	2.4
3975	2032	0.1688	0.1004	0.2868	32.97	2.5
2350	1309	0.2374	0.0942	0.2376	20.33	2.3
2578	1473	0.2234	0.0899	0.2299	22.08	2.4
2835	1662	0.2091	0.0855	0.2223	24.04	2.5
2164	808	0.2793	0.1512	0.3690	20.66	1.7
2324	890	0.2665	0.1468	0.3633	21.81	1.8
2498	981	0.2535	0.1425	0.3577	23.05	1.9
2686	1082	0.2403	0.1380	0.3521	24.39	2.0
2890	1194	0.2268	0.1336	0.[illegible]67	25.82	2.1
3110	1318	0.2132	0.1291	0.[illegible]15	27.36	2.2

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 44.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
47	10	1996	1461	1241	1080	910	755	625	514	416	328	249	178	118	70	36	20	1.4	0.7657	1.3483
		1989	1466	1245	1081	911	755	625	513	415	328	248	178	118	70	36	21	1.5	0.7206	1.3354
		1980	1472	1249	1083	911	755	624	513	415	327	248	178	118	71	36	21	1.6	0.6745	1.3239
		1971	1477	1253	1084	911	755	624	512	414	326	248	178	119	71	37	21	1.7	0.6273	1.3140
		1962	1482	1256	1085	912	755	624	511	413	326	247	178	119	71	37	21	1.8	0.5787	1.3058
		1953	1487	1260	1086	912	755	623	511	413	326	247	178	119	71	37	22	1.9	0.5289	1.2998
		1945	1492	1263	1087	912	755	623	511	412	325	247	178	119	72	37	22	2.0	0.4775	1.2960
		1936	1497	1267	1088	912	755	623	510	412	325	247	178	119	72	37	22	2.1	0.4245	1.2949
		1928	1502	1270	1089	912	755	623	510	411	324	247	178	119	72	37	22	2.2	0.3697	1.2968
		1920	1507	1274	1089	912	755	623	509	411	324	247	179	120	72	37	21	2.3	0.3128	1.3023
		1912	1511	1277	1090	913	755	622	509	411	324	247	179	120	72	37	21	2.4	0.2537	1.3121
		1904	1516	1280	1091	913	755	622	509	410	324	247	179	120	72	37	21	2.5	0.1920	1.3269
	11	2029	1450	1221	1053	884	734	610	505	413	332	259	194	137	89	51	38	1.8	0.7206	1.0432
		2019	1456	1226	1054	885	735	610	504	412	331	259	194	137	89	52	38	1.9	0.6686	1.0291
		2007	1463	1230	1056	885	735	609	503	411	330	258	194	137	90	52	39	2.0	0.6148	1.0165
		1996	1469	1235	1058	886	735	609	502	410	330	257	193	137	90	53	40	2.1	0.5592	1.0057
		1985	1476	1239	1059	886	735	608	502	410	329	257	193	137	90	53	40	2.2	0.5016	0.9968
		1974	1482	1244	1061	887	735	608	501	409	328	256	193	138	91	53	41	2.3	0.4416	0.9903
		1964	1488	1248	1062	887	735	607	500	408	327	256	193	138	91	54	41	2.4	0.3791	0.9865
		1953	1494	1252	1064	888	735	607	499	407	327	256	193	138	91	54	42	2.5	0.3138	0.9859
	12	2048	1445	1208	1029	861	715	595	493	407	331	264	205	153	108	70	69	2.3	0.6696	0.7394
		2034	1453	1213	1032	862	715	594	492	405	330	263	205	153	108	71	71	2.4	0.6064	0.7244
		2020	1461	1219	1034	863	715	593	491	404	329	262	204	153	108	71	72	2.5	0.5399	0.7112
48	10	2079	1479	1242	1068	892	735	606	497	402	318	243	177	121	75	40	26	1.7	0.7709	1.1882
		2069	1486	1246	1070	893	735	605	496	401	317	243	177	121	75	41	26	1.8	0.7233	1.1735
		2058	1492	1250	1071	893	735	605	495	400	317	242	177	121	75	41	27	1.9	0.6745	1.1602
		2048	1497	1254	1073	894	735	605	494	399	316	242	177	121	76	41	27	2.0	0.6243	1.1485
		2038	1503	1259	1074	894	735	604	494	399	315	241	177	121	76	42	28	2.1	0.5725	1.1384
		2028	1509	1263	1075	895	736	604	493	398	315	241	177	121	76	42	28	2.2	0.5190	1.1303

POBLACIONES ESTABLES DE

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	GRR	NRR	MRR	Mortalidad infantil	l_x
48	10	4.1152	1.8781	2.9119	211.6	7076
		3.9894	1.9311	2.9111	194.1	7297
		3.8673	1.9857	2.9101	176.2	7525
	11	5.8148	1.8800	2.9923	405.0	5146
		5.5625	1.9330	2.9960	383.3	5386
		5.3138	1.9875	2.9991	360.0	5644
49	9	4.6259	1.5883	2.9897	246.6	6463
		4.5179	1.6326	2.9890	235.2	6616
		4.4107	1.6782	2.9882	223.4	6775
		4.3044	1.7252	2.9873	211.0	6940
		4.1993	1.7735	2.9865	198.3	7112
		4.0958	1.8233	2.9854	185.1	7289
		3.9942	1.8746	2.9841	171.5	7471
		3.8948	1.9274	2.9826	157.7	7658
		3.7980	1.9817	2.9814	143.6	7850
	10	5.5879	1.8254	3.0840	356.6	5519
		5.3806	1.8767	3.0855	338.8	5725
		5.1933	1.9295	3.0874	319.9	5945
		4.9999	1.9833	3.0889	300.0	6178
50	9	5.4605	1.7242	3.1709	315.0	5807
		5.3080	1.7724	3.1715	301.4	5975
		5.1562	1.8220	3.1721	287.2	6152
		5.0056	1.8730	3.1725	272.2	6338
		4.8565	1.9256	3.1728	256.5	6533
		4.7095	1.9797	3.1728	240.1	6737

TRES PARAMETROS Tabla C 45.

Funciones de la tabla de vida						Tasa de crecimiento anual
l_{65}	l_{65}	${}_1q_1$	${}_1q_{65}$	${}_5q_{05}$	$\mathring{e}_0$	
3350	1456	0.1993	0.1245	0.3365	29.01	2.3
3608	1607	0.1853	0.1200	0.3317	30.78	2.4
3887	1775	0.1711	0.1153	0.3272	32.67	2.5
2445	1248	0.2448	0.1066	0.2699	21.41	2.3
2665	1396	0.2309	0.1021	0.2627	23.05	2.4
2909	1563	0.2166	0.0977	0.2557	24.87	2.5
2201	721	0.2731	0.1683	0.4075	21.67	1.7
2353	790	0.2608	0.1640	0.4025	22.74	1.8
2517	867	0.2463	0.1597	0.3976	23.89	1.9
2694	951	0.2356	0.1553	0.3923	25.12	2.0
2884	1044	0.2227	0.1508	0.3882	26.42	2.1
3088	1146	0.2096	0.1464	0.3833	27.81	2.2
3308	1258	0.1964	0.1419	0.3797	29.29	2.3
3545	1380	0.1830	0.1373	0.3753	30.86	2.4
3798	1515	0.1695	0.1327	0.3723	32.53	2.5
2350	1054	0.2603	0.1252	0.3134	21.23	2.2
2542	1170	0.2474	0.1208	0.3068	22.63	2.3
2752	1300	0.2337	0.1163	0.3004	24.16	2.4
2982	1445	0.2197	0.1118	0.2940	25.82	2.5
2116	795	0.2833	0.1505	0.3662	20.22	2.0
2272	876	0.2706	0.1461	0.3603	21.35	2.1
2441	965	0.2578	0.1417	0.3545	22.56	2.2
2624	1066	0.2446	0.1373	0.3488	23.87	2.3
2823	1177	0.2313	0.1328	0.3432	25.28	2.4
3039	1299	0.2177	0.1283	0.3377	26.79	2.5

POBLACIONES ESTABLES DE TRES PARAMETROS

Tabla C 45.A

Porcentaje Menor 15	Porcentaje Mayor 45	Distribución por edad por 10000 para todas las edades 0-	5-	10-	15-	20-	25-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	60-	65-	70-	75-	Tasa de crecimiento anual	Alfa	Beta
48	10	2018	1515	1267	1077	895	736	603	492	397	314	241	177	122	76	42	28	2.3	0.4637	1.1244
		2008	1521	1271	1078	895	736	603	492	396	313	240	177	122	77	43	28	2.4	0.4064	1.1212
		1999	1526	1275	1079	896	736	603	491	396	313	240	177	122	77	43	29	2.5	0.3468	1.1210
	11	2090	1479	1281	1044	868	715	590	486	396	319	250	191	138	94	58	50	2.3	0.6554	0.8502
		2077	1487	1236	1047	869	715	590	485	395	318	250	190	138	94	59	51	2.4	0.5951	0.8363
		2065	1494	1241	1049	870	715	589	484	394	317	249	190	138	95	59	53	2.5	0.5341	0.8242
49	9	2114	1517	1269	1087	902	737	601	486	388	302	225	159	104	61	31	17	1.7	0.7763	1.3384
		2105	1523	1272	1088	902	737	600	486	387	301	225	159	104	61	31	18	1.8	0.7316	1.3247
		2096	1528	1276	1089	903	737	600	485	387	300	225	159	105	62	31	18	1.9	0.6857	1.3124
		2086	1534	1280	1091	903	737	600	485	386	300	224	159	105	62	32	18	2.0	0.6387	1.3017
		2077	1539	1284	1092	903	737	599	484	385	299	224	159	105	62	32	18	2.1	0.5905	1.2926
		2068	1544	1288	1093	903	737	599	484	385	299	224	159	105	62	32	18	2.2	0.5409	1.2856
		2059	1550	1291	1094	904	737	599	483	384	299	224	159	105	62	32	19	2.3	0.4898	1.2807
		2050	1555	1295	1095	904	737	598	483	384	298	224	159	105	63	32	19	2.4	0.4370	1.2784
		2041	1560	1299	1096	904	737	598	482	383	298	223	159	105	63	32	19	2.5	0.3825	1.2791
	10	2141	1509	1250	1059	875	716	586	478	386	306	236	175	123	79	46	35	2.2	0.6969	0.9947
		2130	1516	1255	1061	876	716	586	477	385	305	235	175	123	80	47	35	2.3	0.6434	0.9805
		2118	1522	1260	1062	876	716	585	476	384	304	235	175	123	80	47	36	2.4	0.5881	0.9679
		2106	1529	1264	1064	877	716	585	475	383	303	234	175	123	81	47	37	2.5	0.5306	0.9571
50	9	2199	1534	1267	1074	883	717	582	470	375	292	220	159	106	65	35	22	2.0	0.7840	1.1758
		2188	1540	1272	1075	884	717	581	469	374	292	220	158	107	65	35	23	2.1	0.7368	1.1603
		2177	1547	1276	1077	884	717	581	468	373	291	220	158	107	66	36	23	2.2	0.6884	1.1461
		2167	1553	1280	1078	885	717	581	468	372	290	219	158	107	66	36	23	2.3	0.6385	1.1334
		2156	1559	1285	1080	885	717	580	467	371	290	219	158	107	66	36	24	2.4	0.5870	1.1222
		2145	1565	1289	1081	885	717	580	466	371	289	218	158	107	67	36	24	2.5	0.5339	1.1130

COEFICIENTES PARA DESCOMPONER LOS GRUPOS DE EDAD

Tabla D.

Coeficientes para calcular la población desde el límite inferior de un grupo de edad, hasta varias edades dentro de dicho grupo, dados tres grupos de edad consecutivos de igual amplitud.

Para calcular parte del

Grupo de edad menor				Grupo de edad central				Grupo de edad mayor		
Coeficientes para:				Coeficientes para:				Coeficientes para:		
Grupo Menor	Grupo Central	Grupo Mayor	x	Grupo Menor	Grupo Central	Grupo Mayor	x	Grupo Menor	Grupo Central	Grupo Mayor
0.0891875	-0.0546250	0.0154375	0.05	0.0154375	0.0428750	-0.0083125	0.05	-0.0083125	0.0403750	0.0179375
0.1735000	-0.1020000	0.0285000	0.10	0.0285000	0.0880000	-0.0165000	0.10	-0.0165000	0.0780000	0.0385000
0.2530625	-0.1423750	0.0393125	0.15	0.0393125	0.1351250	-0.0244375	0.15	-0.0244375	0.1126250	0.0618125
0.3280000	-0.1760000	0.0480000	0.20	0.0480000	0.1840000	-0.0320000	0.20	-0.0320000	0.1440000	0.0880000
0.3984375	-0.2031250	0.0546875	0.25	0.0546875	0.2343750	-0.0390625	0.25	-0.0390625	0.1718750	0.1171875
0.4645000	-0.2240000	0.0595000	0.30	0.0595000	0.2860000	-0.0455000	0.30	-0.0455000	0.1960000	0.1495000
0.5263125	-0.2388750	0.0625625	0.35	0.0625625	0.3386250	-0.0511875	0.35	-0.0511875	0.2161250	0.1850625
0.5840000	-0.2480000	0.0640000	0.40	0.0640000	0.3920000	-0.0560000	0.40	-0.0560000	0.2320000	0.2240000
0.6375875	-0.2516250	0.0639375	0.45	0.0639375	0.4458750	-0.0598125	0.45	-0.0598125	0.2433750	0.2664375
0.6875000	-0.2500000	0.0625000	0.50	0.0625000	0.5000000	-0.0625000	0.50	-0.0625000	0.2500000	0.3125000
0.7335625	-0.2433750	0.0598125	0.55	0.0598125	0.5541250	-0.0639375	0.55	-0.0639375	0.2516250	0.3623125
0.7760000	-0.2320000	0.0560000	0.60	0.0560000	0.6080000	-0.0640000	0.60	-0.0640000	0.2480000	0.4160000
0.8149375	-0.2161250	0.0511875	0.65	0.0511875	0.6613750	-0.0625625	0.65	-0.0625625	0.2388750	0.4736875
0.8505000	-0.1960000	0.0455000	0.70	0.0455000	0.7140000	-0.0595000	0.70	-0.0595000	0.2240000	0.5355000
0.8828125	-0.1718750	0.0390625	0.75	0.0390625	0.7656250	-0.0546875	0.75	-0.0546875	0.2031250	0.6015625
0.9120000	-0.1440000	0.0320000	0.80	0.0320000	0.8160000	-0.0480000	0.80	-0.0480000	0.1760000	0.6720000
0.9381875	-0.1126250	0.0244375	0.85	0.0244375	0.8648750	-0.0393125	0.85	-0.0393125	0.1423750	0.7469375
0.9615000	-0.0780000	0.0165000	0.90	0.0165000	0.9120000	-0.0285000	0.90	-0.0285000	0.1020000	0.8265000
0.9820625	-0.0403750	0.0083125	0.95	0.0083125	0.9571250	-0.0154375	0.95	-0.0154375	0.0546250	0.9108125

La población es la comprendida entre el límite inferior del grupo de edad hasta la proporción de edad, de todo el grupo.
Los coeficientes suponen que la población es una función cuadrática de la edad.